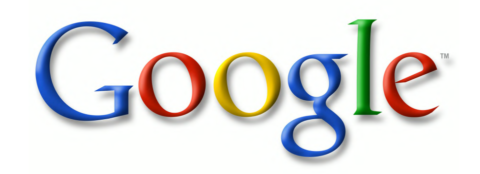


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

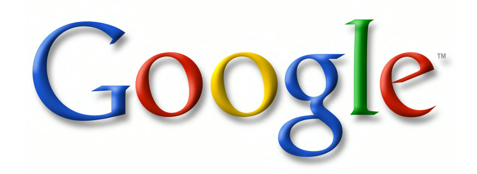
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

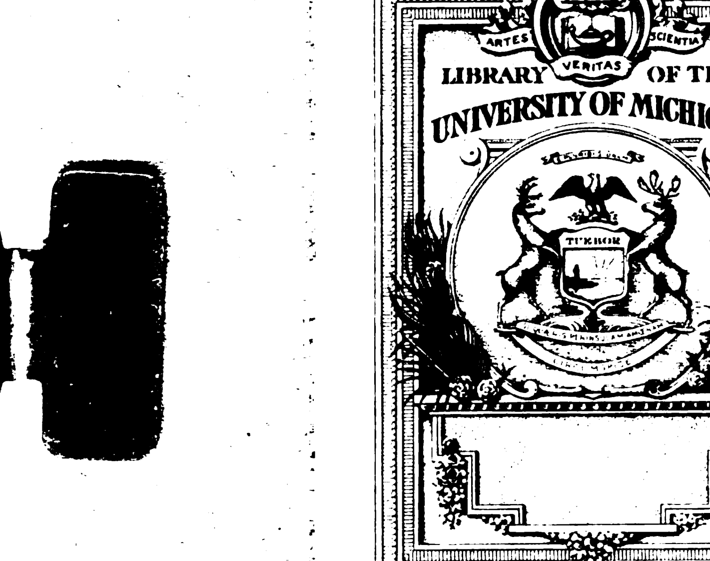
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

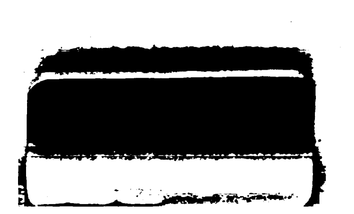
Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 435737



1837
ARTES VERITAS SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR



SB
45
.W83
1902



Illustriertes

Gartenbau-Lexikon.

(Begründet von Th. Rümpler.)

Dritte, neubearbeitete Auflage.

Unter Mitwirkung von Gartenbau-Direktor **Encke**-Wildpark, Gartenbau-Direktor **Goeschke**-Proskau, Garteninspektor **Junge**-Kassel, Dr. **Friedr. Krüger**-Berlin, Ökonomierat **Lucas**-Reutlingen, Garteninspektor **Massias**-Heidelberg, Gartenbau-Direktor **Mathieu**-Charlottenburg, Garteninspektor **Mönkemeyer**-Leipzig, Professor Dr. **Carl Müller**-Charlottenburg, **J. Olbertz**-Erfurt, Dr. **Otto**-Proskau, Gartenmeister **Zabel**-Gotha, herausgegeben von Dr. **L. Wittmack**, Geheimer Regierungs-Rat, Professor an der Königl. landwirtschaftlichen Hochschule und an der Universität in Berlin.

Mit 1002 Textabbildungen.

Berlin.
Verlagsbuchhandlung Paul Parey.
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., Hedemannstraße 10.
1902.

Illustriertes

Gartenbau-Lexikon.

(Begründet von Th. Rümpler.)

Dritte, neubearbeitete Auflage.

Unter **Mitwirkung** von Gartenbau-Direktor **Encke**-Wildpark, Gartenbau-Direktor **Goeschke**-Proskau, Garteninspektor **Junge**-Kassel, Dr. **Friedr. Krüger**-Berlin, Ökonomierat **Lucas**-Reutlingen, Garteninspektor **Massias**-Heidelberg, Gartenbau-Direktor **Mathieu**-Charlottenburg, Garteninspektor **Mönkemeyer**-Leipzig, Professor Dr. **Carl Müller**-Charlottenburg, **J. Olbertz**-Erfurt, Dr. **Otto**-Proskau, Gartenmeister **Zabel**-Gotha, herausgegeben von Dr. **L. Wittmack**, Geh. Regierungsrat, Prof. an der Königl. landw. Hochschule und an der Universität in Berlin.

Mit 1002 Textabbildungen.

Berlin.
Verlagsbuchhandlung Paul Parey.
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.
SW., Hedemannstraße 10.
1902.

Alle Rechte vorbehalten.

Nijhoff
6898
Landscape
6-9-1922
Fen-

Vorwort.

Wenn ein Werk wie das vorliegende zum dritten Male hinausgeht in die Welt, so hat es damit wohl schon zur Genüge seine Daseinsberechtigung erwiesen. Aber ein derartiger Erfolg legte uns auch die Pflicht auf, ernsthaft darüber zu sinnen, in welcher Weise das Werk immer vollkommener gestaltet werden könnte, und hierüber kurz zu berichten, sei uns an dieser Stelle verstattet.

Bei einem Vergleich der vorliegenden dritten Auflage des Illustrierten Gartenbau-Lexikons mit den früheren, 1882 und 1890 erschienenen wird man gerade diesmal ganz außerordentliche Veränderungen finden. Wie konnte das auch anders sein! Hat doch der Gartenbau im letzten Jahrzehnt so mannigfache Fortschritte auf den verschiedensten Gebieten gemacht, daß eine Fülle neuer Gegenstände aufgenommen werden mußte. Aber damit nicht genug. Es sind auch im letzten Jahrzehnt mehrere wichtige Werke vollendet worden, deren Resultate zu verwerten waren, so Beißner, Nadelholzkunde, Dippel, Laubholzkunde, Koehne, Deutsche Dendrologie, Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Auflage, herausgegeben von Siebert und Voß, und das große Werk: Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien. Nicht minder haben aber die gärtnerischen Zeitschriften in dem letzten Jahrzehnt so außerordentlich viel Praktisches und Wissenschaftliches geboten, daß sie als eine hochwichtige Quelle für die Mitarbeiter gelten mußten.

Wenn auf Grund all dieser Veröffentlichungen und der eigenen Sachkenntnis der Herren Mitarbeiter der floristische, der dendrologische und der die allgemeine Botanik betreffende Teil des Lexikons fast gänzlich neu geschaffen sind, so ist das nicht minder mit den übrigen Teilen der Fall. Die großen Fortschritte in der Obstzucht, dem Gemüsebau und vor allem in der Landschaftsgärtnerei haben dazu geführt, daß namentlich die letztere ganz umgearbeitet und mit vielen neuen Abbildungen, die auch sonst in Fülle vorhanden sind, versehen ist. — Unnötig ist es fast, auf die Fortschritte in der Bodenkunde und Düngerlehre, der Meteorologie, der Lehre von den Pflanzenschädlingen und Pflanzenkrankheiten hinzuweisen, die alle gebührende Beachtung gefunden haben. Auch die so schön aufblühende Bindekunst ist durch die besten Beispiele der Neuzeit vertreten und nicht minder die Gerätekunde. Als eine sehr willkommene Neuerung betrachten wir die Aufnahme der deutschen Volksnamen der Pflanzen. Ganz neu ist auch die Hinzufügung der Namenerklärung bei den einzelnen Gattungen, und wenn schon dabei oft kurze Personal-Notizen

401592

eingeschaltet werden konnten, so haben nicht minder die Biographieen selbst eine vollständige Revision und selbstverständlich viele Zusätze erfahren. Während ursprünglich beabsichtigt war, lebende Personen nicht aufzunehmen, ist davon endlich doch abgegangen worden, in der Meinung, daß es für viele von Interesse sei, über die hervorragenderen Fachgenossen etwas Näheres zu erfahren. Der Raum gestattete leider nicht, noch mehr aufzunehmen, und muß in der Beziehung sehr um Entschuldigung gebeten werden.

Als eine gänzliche Neuerung, die gewiß von allen willkommen geheißen wird, ist die Aufnahme von Artikeln, welche die sociale Gesetzgebung, Gewerbe-, Kranken- und Unfallversicherungsgesetze, ferner das Vereins- und das Zeitschriftenwesen 2c. behandeln, zu bezeichnen.

Mit wahrer Hingebung haben die tüchtigsten Fachmänner an dem Werke mitgearbeitet; sie alle waren durchdrungen von dem Gefühl, daß es gelte, unter Beibehaltung des erprobten Alten alles wichtige Neue, namentlich auch neue Kulturmethoden dem Leser zu bieten. Ist doch das Lexikon dazu da, dem so sehr beschäftigten Gärtner und Gartenfreunde, der nicht immer Zeit hat, in Specialwerken nachzulesen, auch oft gar nicht eine umfangreiche Bibliothek zur Verfügung hat, auf alle Fragen eine kurze, präcise Antwort zu geben.

Wir danken allen unseren verehrten Mitarbeitern auf das herzlichste für die große Mühe und Sorgfalt, welche sie auf das Werk verwendet haben. Wir haben aber auch das Glück gehabt, außer den auf dem Titel genannten Herren eine Anzahl Männer zur Seite zu haben, welche in Specialfragen uns mit ihrem Rat unterstützten. Auch diesen Männern, namentlich den Herren Dr. Berju, Prof. Dr. Börnstein, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Kny, Dr. Leß, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Orth u. a. m., nicht minder all den Männern aus der Praxis, besonders den Herren Kommerzienrat F. Benary, Carl Görms und Carl Hering, sei der wärmste Dank dargebracht. Ein gleicher Dank gebührt Herrn Dr. Buchwald, der dem Herausgeber bei der Redaktion und bei den Korrekturen treu zur Seite stand.

So übergeben wir die dritte Auflage des Illustrierten Gartenbau-Lexikons der Öffentlichkeit, in der Hoffnung, daß das Werk sich vielen als ein treuer Freund und Ratgeber erweisen möge.

Berlin, den 1. Dezember 1901.

Der Verleger.	**Der Herausgeber.**
Paul Parey.	L. Wittmack.



A.

A oder **an.** — Die Vorsilben a oder an in Verbindung mit griechischen oder lateinischen Wörtern bedeuten meistens eine Verneinung, das sogen. α (Alpha) **privativum**, z. B. aphyllus blattlos, acaulis ohne Stengel. Öfter bedeuten sie eine verstärkende Bejahung, das intensive a, z. B. Amelanchier (s. daselbst).

Aachen. Die Gesamtanlagen umfassen 4812,26 a. Der Haushalt betrug 1898/99 76804 ℳ; 1899 61570 ℳ ohne einige Neuanlagen und für 1900 87900 ℳ. — Die Anlagen umfassen 13 verschiedene Parkanlagen und Gärten mit 43 ha 94,4 a; außerdem 4 große, landschaftliche Kirchhöfe, 8 Promenaden, zum Teil mit Anlagen, 3602 m lang, 6 ha 67,8 a; 38 Plätze mit Bäumen, zum Teil mit Anlagen, 4 ha 17,8 a; 19 bepflanzte Innenstraßen, 5100 m lang, 14 bepflanzte Außenstraßen, 19486 m lang. — Die bepflanzten Alleen haben an Baumarten hauptsächlich Tilia platyphyllos (hollandica), dasystyla und alba; Ulmus effusa, campestris, vegeta, montana und umbraculifera; Aesculus Hippocastanum, A. H. fl. pl.



Fig. 1. Die Monheims-Allee in Aachen.

und rubicunda; Acer platanoides, v. Schwedleri und A. dasycarpum; Crataegus Oxyacantha fl. kermesino pl. und puniceo; Robinia Pseudacacia, R. P. Bessoniana, inermis und monophylla; Prunus serotina cartilaginea; Populus canadensis; Platanus orientalis und occidentalis. Auf Kirchhöfen Sorbus Aria und glaucescens, Gleditschia triacanthos.

Die Leiter der städtischen Anlagen waren Anfang 1800 Meßmann, dann Hoffmann, der den Grundstock der Promenaden anlegte, von 1842—1876 Karl Jancke, von 1876—1882 Eichling, von 1882 bis heute Heinr. Grube.

Die Hauptanlagen sind der Stadtgarten, jetzt 16 ha, 1851 von Lenné entworfen, geändert und vergrößert von Jancke, neuerdings vergrößert von Grube, der auch einen von Dr. Debay ganz klein angefangenen botanischen Garten bedeutend vergrößert und einen dendrologischen Garten von 2 ha hinzugefügt hat.

Der Lousberg, 19 ha 54,5 a, dem jetzt eben rund 6 ha zugefügt werden, früher kahler Berg, bis 264 m über N. N., unter dem französischen Gouverneur Sack von Weyhe in Düsseldorf angepflanzt, seit 1884 von Grube mit Terrassen versehen und bedeutend vergrößert. — Der Salvatorberg, bis 234 m über N. N., neben dem Lousberg, beide unmittelbar an der Stadt, 3 ha 84 a, von 1884 ab von Grube angelegt. Der Kurgarten, 44,8 a mit Gebäuden, und der schöne Elisengarten, 34 a ohne Gebäude, am schönen, von Schinkel entworfenen Trinkbrunnen, beide von Jancke.

Die Anlagen am Marschierthor, 38 a, von Jancke. Der Kurgarten von Aachen-Burtscheid, 1 ha 87,9 a, von Eichling Ende der 70er Jahre vergrößert. Die Karlshöhe, prächtiger Aussichtspunkt am großen Aachener Walde, von Jancke.

Von den Plätzen tragen Anlagen der Bahnhofsplatz, der Rehmplatz und der Hansemannplatz. Unter den Promenaden tragen Anlagen die Heinrichsallee, die Monheimsallee (Fig. 1) und die Ludwigsallee, deren mittlerer Teil schöne Felspartieen aufweist.

Die Anlage am langen Turm von Grube.

Die meisten Innenstraßen sind neuerdings umgepflanzt, die Außenstraßen fast alle neu bepflanzt.

Der 3 km vor der Stadt beginnende, sehr schöne Stadtwald von 1230 ha, mit Aussichtsturm, ist überall mit schönen und gut angelegten Fahr- und Fußwegen durchzogen (unter Leitung von Oberförster Oster). Jenseits der Grenze am Aachener Stadtwald ist der höchste Punkt der Niederlande, 322,70 m über N. N.

Außer 2 alten Kirchhöfen in der Stadt sind von Grube ausgeführt: 2 neue, zum Teil landschaftlich angelegte Kirchhöfe, ein 2 ha großer katholischer und ein 3/4 ha großer evangelischer. — Litt.: Zeitschr. f. bildende Gartenkunst, Jahrg. 1893.

Aasblume, s. Stapelia.

Abássicus, abschásicus, aus Abschasien im Kaukasus.

Abblatten (Ablauben, Entlauben, Entblättern) bedeutet Abbrechen oder Abstreifen der Blätter und wird angewendet, um das Ausreifen des jungen Holzes an weichen, nicht ganz winterharten Obstbäumen (Pfirsiche, Aprikosen, Mandeln, Feigen) zu befördern und zu beschleunigen. Die beste Zeit hierzu ist der Herbst, Ende Oktober nach Eintritt mehrerer Fröste, beim Wein auch schon früher, und zwar werden die Blätter nach und nach von unten nach der Spitze zu entfernt. Die Wegnahme der Blätter, der Ernährer des Triebes, bewirkt schnellere Reife des Holzes und früheres Eintreten der Ruhezeit. Denselben Zweck erreicht man durch das Abgipfeln allzu üppiger Triebe auf 10—15 cm, bei Reben auf etwa 30 cm Länge. Teilweises Entlauben zu üppiger Holztriebe bei Formobstbäumen mäßigt das Wachstum im Triebe selbst und leitet den Saft auf zurückgebliebene Teile, was bei Formbäumen von großer Bedeutung ist. Man bezweckt auch dadurch, die Früchte mehr der Luft, dem Lichte und, behufs besserer Färbung, den Sonnenstrahlen auszusetzen. Es darf letzteres jedoch nicht allzu plötzlich geschehen, sondern nach und nach, womöglich bei trübem, regnerischem Wetter. Das A. oder besser gesagt das Entblättern der zum Okulieren abgeschnittenen Triebe hat sofort nach deren Wegnahme vom Baum oder Strauch zu geschehen, da sonst dieselben in ihrer Rinde einschrumpfen und unbrauchbar werden. Am Weinstocke bricht man Blätter oft schon zu der Zeit aus, wo die Trauben eben erst in den Prozeß der Reife eingetreten sind. Aber infolge der hierdurch aufgehobenen Assimilationsthätigkeit der Laubregion wird ein Stillstand in der Entwicklung der Früchte hervorgerufen. Es darf daher das A. erst dann vorgenommen werden, wenn die Zuckerbildung schon so weit vorgeschritten ist, daß sie durch Entziehung von Blättern nicht mehr aufgehalten werden kann. Zu dieser Zeit befördert das A. die Reife und wirkt der Beerenfäule entgegen. In jedem Falle sollte diese Manipulation nur bei stark treibenden Sorten vorgenommen werden. Die Entlaubung der Obstbäume, Stachel- und Johannisbeersträucher durch Raupen 2c. hat bekanntlich zur Folge, daß die Früchte unschmackhaft bleiben oder abfallen. Obst- und andere Bäume sowie Ziersträucher müssen vollständig entlaubt werden, wenn sie zeitig im Herbste, vor dem Laubabfall, aus dem Boden genommen oder verpflanzt werden. Geschieht dies nicht, so schrumpft die Rinde des jungen Holzes zusammen, weil die Blätter dem Holze unnötig Feuchtigkeit entziehen.

Abbreviátus, abgekürzt.

Abélia *R. Br.* (zu Ehren von Dr. Clarke Abel, geb. 1780, bereiste 1816 u. 1817 China, gest. 1826 in Indien) (Caprifoliaceae). Schöne, niedrige, immergrüne Blütensträucher mit zollangen, trichterglockenförmigen Blumen, welche auch zur Gattung Linnaea gezogen werden. Wertvoll sind zur Kultur: A. floribunda *Dcsne.* (Fig. 2), Mexiko, Blumen groß, rosa-karminrot; A. biflora *Turcz.*, China, Blumen meist zu zwei, weiß, rosenrot schattiert: A. triflora *R. Br.*, Blumen zu dreien, blaßrot; A. rupestris *Lindl.*, Nord-China, Blüten zu zwei oder drei, im Knospenzustande rosa, später weiß. — Nur ausnahmsweise in Nord-Deutschland gut gedeckt im Freien aushaltend, besser im Topf oder mit eingeschlagenem Ballen frostfrei zu überwintern und Ende April auszupflanzen. Vermehrung durch Stecklinge.

Abelmóschus *Medik.* (vom arabischen abu-el-misk, Vater des Moschus, d. h. begabt mit Moschus, nach Moschus riechend). (**Malvaceae.**) Eine dem Hibiscus nahestehende, aus etwa 12 Arten bestehende Gattung der Tropen und Subtropen, von denen A. esculentus *(L.) Mey.* der jungen, eßbaren Früchte wegen kultiviert wird. (Gombo oder Ochro.) A. moschatus *Med.* aus Ost-Indien wird vielfach in den Tropen der früher zu Parfüms gebrauchten Bisamkörner wegen kultiviert. Warmhauspflanzen.

Abendblume, s. Ixia.



Fig. 2. Abelia floribunda.

Abfallen. Das A. der Blüten der Obstbäume hat seinen Grund meistens in mangelhafter Befruchtung infolge ungünstiger, besonders naßkalter Witterung, oder in der Anwesenheit der Larve des Apfel- und Birnenblütenstechers (Anthonomus pomorum *L.* und A. piri *Schoenh.*), durch welche die Fortpflanzungsorgane beschädigt werden. — Das A. der Früchte ist oft Folge des Mangels an Feuchtigkeit oder ausreichenden Nährstoffen im Boden. Diesem Übelstande läßt sich durch Begießen mit Wasser und durch sachgemäße Düngung der betreffenden Pflanzen begegnen. Beim Steinobst fallen gewöhnlich in der Periode der „Steinbildung" noch Früchte in Menge ab, deren Überzahl der Baum nicht ernähren kann. Doch kann auch ungünstige Witterung, falsche Behandlung der Bäume (in Treibhäusern) das A. der Früchte herbeiführen. Vielfach ist auch die Anwesenheit von Obstmaden (s. d.) in den Früchten des Kern- wie des Steinobstes, der Haselnüsse für das A. derselben verantwortlich zu machen. — Das A. der Blätter bei Holzgewächsen geschieht entweder alljährlich bei Eintritt der Ruheperiode (bei Laubhölzern), oder in größeren Zeitabschnitten (bei immergrünen Gehölzen oder Nadelhölzern). Mitten in der Vegetationsperiode ist die Ursache dieser Erscheinung in einer Erkrankung der betr. Pflanze zu suchen.

Abfälle, tierische. Im Haushalte und in den Gewerben fallen in Mengen tierische Stoffe ab, die, sonst nicht weiter verwertbar, für Düngungszwecke vielfach Verwendung finden. In der Gärtnerei, die ja naturgemäß eine sehr reiche und kräftig wirkende Düngung beansprucht, sind dieselben schon seit langer Zeit im Gebrauch, wenn man auch nicht behaupten kann, daß sie stets sachgemäß verwendet werden. Die am häufigsten vorkommenden A. sind Blut, Fleisch, Horn, Leder und besonders Knochen. — Das Blut scheidet sich, aus dem Körper ausgetreten, rasch in einen festen, faserigen (Blutkuchen) und einen flüssigen Teil (Serum). Ersterer besteht in seiner Hauptmasse aus Blutfaserstoff, das Serum wird im wesentlichen aus einer Eiweißlösung gebildet. Beide Stoffe, so verschieden sie sind, haben die Eigenschaft gemein, daß sie außerordentlich leicht in Fäulnis übergehen, was, wie wir später sehen werden (s. Stickstoffdüngung), das Blut als Dünger so besonders wertvoll macht. Wo das Blut, wie in großen Städten, stets frisch und in Menge zu haben ist, wird es in flüssiger Form (mit Wasser aufgerührt) oder als Zusatz zum Komposthaufen verwendet. Wo man keine Gelegenheit zum Ankauf von Blut hat, kann man mit Vorteil Blutmehl verwenden, ein feines, rotbraunes Pulver, welches in Düngerfabriken durch einfaches Trocknen und Mahlen des Blutes erzeugt wird und überall im Handel zu angemessenen Preisen zu haben ist. — Fleisch-A., soweit sie nicht mehr zur menschlichen Nahrung tauglich sind, kann der Gärtner oder Landwirt oft billig aus Abdeckereien beziehen. Sie faulen ebenso leicht wie das Blut und sind deshalb in ihrer Wirksamkeit als Dünger demselben gleichzustellen. Infolge ihrer stückigen Beschaffenheit ist es jedoch unmöglich, sie ohne eingreifende Umwandlung zu verwenden; man muß sie entweder, wie dies in Düngerfabriken geschieht, durch Trocknen und Mahlen in Fleischmehl verwandeln oder in Komposthaufen sich zersetzen lassen. — Horn-A., mit denen Haare, Wolle, Wollstaub, Fischbein-A. in der Hauptsache identisch sind, enthalten als wirksamen Stoff sogenannte Hornsubstanz, sind jedoch oft durch große Mengen wertloser Stoffe (Sand ꝛc.) verunreinigt. Obgleich diese A. ihrer Billigkeit wegen gerade in der Gärtnerei vielfach benutzt werden, so ist ihr Wert doch nur ein beschränkter. Abgesehen davon, daß ihre Zusammensetzung eine sehr unzuverlässige ist, so sind sie auch in ihren reineren Formen nur wenig wirksam, weil die rohe Hornsubstanz schwer in Fäulnis übergeht. Erst nachdem sie in Düngerfabriken durch Behandlung mit heißen Dämpfen, Trocknen und Mahlen in ihrem Wesen verändert sind, bilden sie einen guten Dünger; es sollte daher von ihrer Verwendung in anderer als in präparierter Form vollständig abgesehen werden. — Leder-A. sind oft zu ungemein billigen Preisen zu haben, doch sind sie zur Düngung im allgemeinen weniger geeignet. Die Grundsubstanz des Leders, die tierische Haut, ist den beiden zuerst genannten Tierstoffen zwar vollkommen gleichartig, sie fault ebenso rasch wie das Blut; bei dem Prozesse der Lederbereitung bezweckt man aber gerade, die Fähigkeit zur Fäulnis zu vernichten, indem man die Haut mit fäulniswidrigen Stoffen (Gerbsäure, Alaun ꝛc.) imprägniert. — Die Knochen,

die wichtigsten und in der größten Menge vorkommenden t. A., müssen wir in einen besonderen Artikel verweisen, da sie sich in ihrer Zusammensetzung und demgemäß auch in ihrer Düngerwirkung wesentlich von den vorher besprochenen Stoffen unterscheiden. Eine Reihe weniger wichtiger A., Maikäfer, Engerlinge, verdorbene Eier ꝛc., die nur hin und wieder einmal vorkommen, können wir hier ebenfalls übergehen.

Sämtliche t. A. wirken vorwiegend durch ihren Stickstoffgehalt; derselbe findet sich in nachstehender Tabelle übersichtlich zusammengestellt:

Blut	2,9—3,2 %	Stickstoff.
Blutmehl	14—15	„ „
Fleisch	3,4—3,6	„ „
Haare, Wollabfälle . . .	3—9	„ „
Horn, Fischbeinabfälle . .	bis 17	„ „
Hornmehl	7—14	„ „
Ledermehl	5—9	„ „

Über die Verwendung und Wirkungsweise dieser Stoffe s. Stickstoffdüngung und Kompost. — Litt.: Rümpler, Die käuflichen Düngestoffe, 4. Aufl.; Otto, Agrikulturchemie.

Abfällig heißt ein Pflanzenteil, welcher nach erfüllter Funktion abgeworfen wird. So z. B. haben die meisten unserer Holzpflanzen a.e Blätter. Werden Pflanzenteile erst nach längerer Zeit langsam zerstört, so heißen sie bleibend, wie die Blätter vieler Palmen. Hinfällig nennt man Teile, welche sehr bald nach Erfüllung des Zweckes abfallen. Hinfällig sind z. B. die Nebenblätter der Linden; sie fallen schon ab, bevor die Laubblätter ausgewachsen sind.

Abies (Tourn.) *Link*, Tanne, Weißtanne, Edeltanne (abies nach Plinius; deutscher Name entweder von den Nadeln [Tangeln] oder von tan Feuer, weil das Holz leicht brennt). Coniferae-Abietineae.

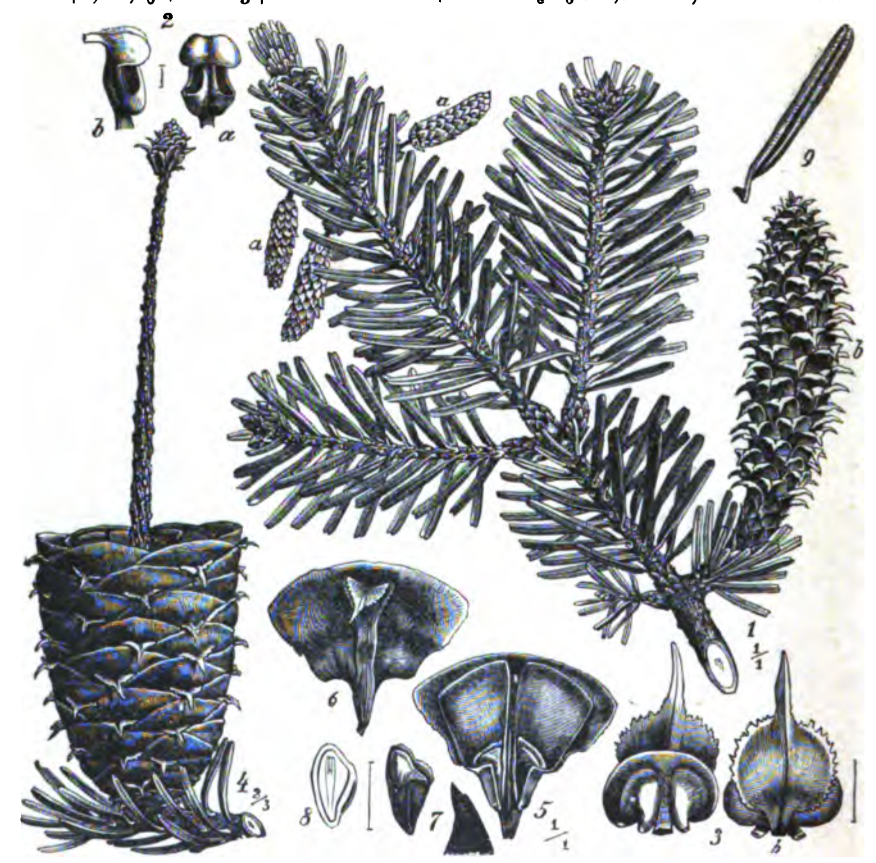


Fig. 3. Abies pectinata *DC.* (Abies alba *Mill.*). 1 a Staub-, b Fruchtblüten, 2 Staubblatt, 3 Fruchtblatt, 4 halb entblätterter Zapfen, 5 Fruchtschuppe mit der Deckschuppe (6), 7 Same ohne Flügel, 8 Same, Längsschnitt, 9 Blatt von der Unterseite.

Gattungsmerkmale siehe Abietineae. Meist hohe stattliche Bäume, die in der Jugend Schutz gegen Nachtfröste und etwas Schatten verlangen. Eine natürliche Einteilung in Sektionen ist nur durch mikroskopische Merkmale der Blätter (Nadeln) möglich.

In Europa und Westasien sind einheimisch: A. pectinata *DC.* (fast allgemein gebräuchliche Benennung), deutsche Weißtanne (Fig. 3), (A. alba *Mill.* botanisch richtiger Name, Pinus Picea *L.*, Pinus A. *Duroi*, A. Picea *Lindl.*, Picea pectinata *Loud.*, A. vulgaris *Poir.*); Gebirge von Mittel- und Südeuropa, selten in der

Ebene, eine Varietät im westlichen Kleinasien. Spielarten kommen vor: var. pyramidalis *Carr.*, stricta *hort.*, columnaris *Carr.* mit säulen- bis pyramidenförmigem Wuchse, pendula *hort.* mit herabhängenden Ästen, virgata *Casp.* (Schlangentanne) mit schlaff abwärtshängenden, fast unverzweigten Ästen, tortuosa *Booth* und nana *Knight*, Zwergformen zum Teil mit gedrehten Zweigen, brevifolia *hort.*, niedliche Zwergform mit kürzeren

Fig. 4. Abies Nordmanniana.

Blättern, tenuiorifolia *hort.*, tenuifolia *van Geert*, variegata *hort.*, aurea *hort.* — A. Nordmanniana *Link*, *Spach.* (Fig. 4), Nordmannstanne (Pinus Nordmanniana *Stev.*), prächtiger, stolzer, winterharter Zierbaum aus dem westlichen Kaukasien, eine regelmäßige Pyramide mit üppiger Belaubung bildend. Eine schöne, wild und kultiviert vorkommende Form mit silberweißer Blattunterseite ist var. coerulescens *Beissn.* (A. Eichlerii *hort.*, nicht *Lauche*); auch kommen, wie bei den meisten Tannenarten, Formen mit stark hängenden Ästen (pendula *hort.*), mit kürzeren Blättern (brevifolia *Carr.*), mit üppigerem Wuchse (robusta *Carr.*), mit schwächer oder stärker blaugrüner Belaubung (glauca *hort.*) und mit gelben (aurea *hort.*) oder gelbbunten (aureospica *Hesse*) Blättern vor. — A. cephalonica *Link*, griechische Weißtanne. Herrliche Tanne mit streng pyramidalem Wuchs, nur in der Jugend gegen Frost empfindlich. In Griechenland, auf den jonischen Inseln und auf dem Panachaikon (A. panachaica *Heldr.*, Pinus cephalonica *Endl.*, Pinus A. var. cephalonica *Parl.*, Pinus Luscombeana *Loud.*). Abarten sind: var. Apollinis *Link* (als Art, Pinus Apollinis *Ant.*), Blätter an jungen Pflanzen stumpf, mehr pectinata-ähnlich und deutlicher zweizeilig; fast auf allen griechischen Gebirgen; var. Reginae Amaliae *Heldr.* (als Art), Zapfen weit kleiner, bildet kräftige Stammausschläge, so im Peloponnes und besonders in den Gebirgen Arkadiens (A. cephalonica var. arcadica *Henk.* und *Hochst.*, A. peloponnesiaca *hort.*). — A. Pinsapo *Boiss.*, Pinsapo oder spanische Tanne; Gebirge von Malaga; prächtige, aber recht empfindliche Art, in Deutschland nur in den mildesten Lagen (namentlich im Rheingebiete) zu einem regelmäßigen Baume erwachsend. Zwei Formen, var. glauca *hort.* mit auffallend blaugrüner und var. argentea *hort.* mit blaugrauer bis silberner Färbung, sind sehr wirkungsvoll, andere sind weniger schön. — A. cilicica *Carr.*, cilicische Tanne; Gebirge des südlichen Kleinasiens, Libanon, Afghanistan. — A. sibirica *Ledeb.*, sibirische Edeltanne (Pinus sibirica *Turcz.*, Pinus Pichta *Loud.*, A. Pichta *Forb.*), von Nord- und Ostrußland bis zur Mongolei; formenreich, treibt sehr früh und verkümmert in trockener sonniger Lage.

In Nord-Afrika in den Gebirgen Kabyliens wächst A. numidica *Lannoy* (gebräuchlicher, A. baboriensis *Letourneux* botanisch richtiger Name, A. Pinsapo var. baboriensis *Cosson*).

Den Himalaya bewohnen A. Webbiana *Lindl.* (A. spectabilis *Spach.*) und deren Varietät A. Webbiana var. Pindrow *Brandis* (Pinus Pindrow *Royle*, A. Pindrow *Spach.*), herrliche langnadelige Bäume, bei uns aber nur in den mildesten Gegenden aushaltend.

Das östliche Asien hat uns außer der bereits erwähnten A. sibirica eine Anzahl sehr schöner Arten geliefert: A. Veitchii *Carr.* (Picea Veitchii *Lindl.*, Pinus selenolepis *Parl.*, A. Eichleri *Lauche*); Japan und China. — A. sachalinensis

Masters (A. Veitchii var. sachalinensis *Schmidt*); Kurilen, Sachalin, nördl. Japan. — A. firma *Sieb.* und *Zucc.* (A. Momi *Sieb.*, A. bifida *Sieb.* und *Zucc.*, A. Tschonoskiana *Regel?*); Insel Hondo (Nippon); etwas zärtlich. — A. umbilicata *Mayr* steht nach dem Autor zwischen A. firma und A. brachyphylla und hat eine genabelte Zapfenspitze; Japan. — A. brachyphylla *Maxim.* (gebräuchlicher, A. homolepis *Sieb.* und *Zucc.* botanisch richtiger Name, Pinus Harryana *Mac Nab.*, A. Tschonoskiana *Regel?*); schöne, raschwachsende Art von den Gebirgen Nippons. — A. Mariesii *Masters*; nördl. Japan.

Auch dem westlichen Nordamerika verdanken wir prachtvolle Tannen: A. amabilis *Forbes* (Pinus amabilis *Dougl.*); prächtiger Baum in Oregon, Washington und längs des Fraserflusses. — A. grandis *Lindl.* und *Gord.*; Vancouver und Brit. Columbien bis Nordkalifornien; kommt in goldgelber Färbung und in einer Zwergform vor. — A. concolor *Lindl.* und *Gord.*; Rinde des Stammes grau, Belaubung blaß, zuletzt mattgrün bis weiß-

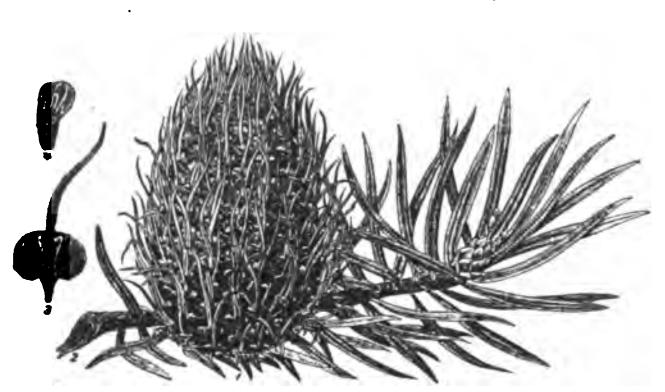


Fig. 5. Zapfen von Abies bracteata.

blau (f. violacea *hort.*); Blätter bis 8 cm lang; von Süd-Oregon durch Kalifornien bis Utah und Kolorado. Sehr ornamentale Art, auch in der namentlich in der Sierra Nevada vorkommenden var. lasiocarpa *Engelm.* und *Sarg.* (A. lasiocarpa *Lindl.* und *Gord.*, nicht *Nutt.* und *Hook.*, Picea Parsonsiana *Barron*, Picea Lowiana *Gord.*); ferner kommen Formen mit hängenden oder aufstrebenden Ästen, mit gedrungenem Wuchse und mit bläulich graubunter Belaubung vor. — A. magnifica *Murr.*; kalifornischer, gegen Winterfrost etwas empfindlicher, aber spät austreibender, sehr schöner Baum von Araukarien ähnlichem Wuchse. — A. nobilis *Lindl.*; herrliche, bis 90 m hohe Bäume der Gebirge Oregons. — A. subalpina *Engelm.* (A. lasiocarpa *Nutt.* nach *Sargent.*, Pinus lasiocarpa *Hook.* z. Th., A. bifolia *Murr.*); mit etwas bis stark (f. coerulescens *Fröbel*) bläulichem Schimmer; Alaska bis Utah und Kolorado. — A. bracteata *Hook.* u. *Arn.* (Fig. 5) aus Südkalifornien erträgt unsere strengeren Winter nicht.

Arten des östlichen Nordamerikas, kleinere, meist kurzlebige Bäume, sind: A. balsamea *Mill.*, Balsamtanne (Pinus balsamea *L.*); in den nördlichen Staaten von ganz Nordamerika. Ändert ab: var. longifolia *Endl.*, Wuchs kräftiger, Belaubung lockerer, Blätter etwas länger und schmäler (A. Fraseri mancher Gärten); var. hudsonica *Sarg.* (A. hudsonica *Bosc.*), unfruchtbare Zwergform mit sehr dichtstehenden Ästen; auch andere in Wuchs und Blattfärbung abweichende Formen kommen vor. — A. Fraserii *Lindl.*, Deckschuppen über die blauschwarzen Fruchtschuppen zurückgeschlagen; nur im Alleghanygebirge von Karolina und Tennessee. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde.

Abietineae (abgeleitet von Abies, s. d.), Unterfamilie der Coniferae, die frühere Gattung Pinus *L.* umfassend; Einteilung:

I. Blätter (Nadeln) in 2—5zähligen Büscheln, sehr selten einzeln (oder zu 6—8), am Grunde in einer trockenhäutigen Scheide (verwachsenen Deckblättern der einzelnen Nadeln) steckend, mehrjährig, allseitig an den Trieben stehend; Deckschuppen des Zapfens völlig versteckt, Fruchtschuppen bleibend mit scharf abgegrenzter genabelter Endfläche: Pinus *L.* (s. T.), Kiefer.

II. Blätter einzeln, am Grunde scheidenlos. II. 1. Blätter allseitig an den Langtrieben einzeln stehend, außerdem an seitenständigen Kurztrieben in reicher Zahl quirlförmig-büschelartig deren Endknospe umgebend. II. 1. A. Blätter mehrjährig, Zapfen mit 2—3jähriger Reife und sehr festschließenden bleibenden Fruchtschuppen, Deckschuppen völlig versteckt, ♂ Blütenkätzchen einzeln auf beblätterten Kurztrieben: Cedrus *Link*, Ceder. — II. 1. B. Blätter sommergrün, Zapfen mit einjähriger Reife. II. 1. B a. ♂ Blütenkätzchen in Dolden am Ende blattloser Kurztriebe, Zapfenschuppen von der Spindel abfallend: Pseudolarix *Gordon*, Goldlärche. II. 1. B b. ♂ Blütenkätzchen einzeln, sitzend am Ende meist blattloser Kurztriebe; Zapfenschuppen bleibend: Larix *Link*, Lärche.

II. 2. Blätter nur einzeln stehend, am Wipfeltriebe allseitig, sonst meist gescheitelt, wintergrün; keine Kurztriebe oder selten nur solche mit einzelnen Nadeln. II. 2. A. Blätter mit 1 Harzgang im Kiel, auf kurzem, dem Triebe angedrückten Stiele; Zapfen überhängend, als Ganzes abfallend; Deckschuppen völlig versteckt: Tsuga *Carr.*, Hemlockstanne. II. 2. B. Blätter mit 2 seitlichen Harzgängen oder selten ohne solche. B a. Blattnarben wenig oder gar nicht vorragend. B a †. Zapfen mit bleibenden Schuppen als Ganzes abfallend. B a † *. ♂ Blütenkätzchen einzeln in den Achseln der oberen Blätter; Zapfen hängend; Deckschuppen länger, Samenflügel kürzer als die Fruchtschuppen: Pseudotsuga *Carr.*, Douglastanne. B a † **. ♂ Blütenkätzchen in endständigen Dolden; Zapfen aufrecht; Deckschuppen kürzer, Samenflügel etwas länger als die Fruchtschuppen: Keteleeria *Carr.*, Keteleerie. B a ††. Zapfen aufrecht, seine Schuppen

bei der Reife von der stehenbleibenden Spindel abfallend: Abies *Link*, Tanne (Fig. 3). B b. Blätter sitzend auf einem hervorragenden bleibenden Blattkissen (blattlose Zweige daher rauh); Zapfen hängend oder überhängend, mit bleibenden Fruchtschuppen als Ganzes abfallend; Deckschuppen versteckt: Picea *Link*, Fichte.

Von diesen jetzt fast allgemein angenommenen Gattungen wurden zuerst von Pinus *L.* abgetrennt die Lärchen und Cedern als Gattung Larix, und als Gattung Abies sämtliche übrigen damals bekannten, nicht zu den Kiefern gehörenden Arten; ferner beschrieb Don (nach Linné) die Tannen als Picea-, die Fichten als Abies-Arten, daher werden in älteren Werken die Cedern Larix, die Fichten und Hemlockstannen Abies, sowie auch die Tannen Picea und nur die Fichten Abies genannt, so daß heute noch fast jede Fichte oder Tanne unter beiden Gattungsnamen existiert.

Vermehrung der Abieteen hauptsächlich durch Aussaat ins Beet oder (bei härteren Arten) ins Freie, dann durch Veredelung und mit Ausnahme der Kiefern durch Stecklinge von Seitenzweigen, im Spätsommer in Schalen oder Kästen unter Fenstern gesteckt. Bei Freilandaussaaten empfiehlt sich zur Vermeidung von Vögel- und Mäusefraß die vorherige Färbung der Samen mit Mennige.

Abiétinus, tannenartig (Abies).

Abkürzungen, hauptsächlichste, für von der Art abweichende Pflanzenteile:

fl. pl. = flore pleno, gefülltblühend; flos, Blüte, ist im Lateinischen männlich!

fl. lut. pl. — fl. alb. pl. = flore luteo pleno, — flore albo pleno = gelb oder weiß gefüllt;

fol. var. = foliis variegatis, mit verschiedenfarbigen oder bunten Blättern;

fol. maculat. = foliis maculatis, mit gefleckten Blättern;

fol. albo-maculat., mit weiß gefleckten Blättern;

fol. aur. = foliis aureis, mit goldgelben Blättern;

fol. arg.-var. = foliis argenteo-variegatis, mit silberbunten Blättern;

fol. albo-marg. = foliis albo-marginatis, mit weiß geränderten Blättern;

fol. striat. = foliis striatis, mit gestreiften Blättern, z. B. fol. albo-striatis;

fruct. albo = fructu albo, mit weißer Frucht;

fruct. lut., fruct. rubr. = fructu luteo, fructu rubro, gelb- oder rotfrüchtig.

Für die Lebensdauer der Gewächse bezeichnet: ⊙ einjährige Sommerpflanze, ⊙ überwinternde einjährige Pflanze, wie etwa Wintergetreide, ⊙⊙ zweijährige Pflanze, ♃ bedeutet Staude, ♄ Strauch, ♄ Baum. — ♂ = männlich, ♀ = weiblich.

Bei der Namengebung bedeutet n. sp. neue Art (nova species), n. g. neue Gattung (novum genus), var. Varietät, Abart, f. Form.

Für Autorennamen sind neben vielen anderen üblich: *Adans.* = Adanson, *Ait.* = Aiton, *Aschs.* = Ascherson, *Baill.* = Baillon, *Benth.* = Bentham, *Bernh.* = Bernhardi, *Bl.* = Blume, *Burm.* = Burmann, *Cav.* = Cavanilles, *Cham.* = Chamisso, *Colebr.* = Colebrooke, *DC.* und *Dec.* = Decandolle, *Desf.* = Desfontaines, *Ehrh.* = Ehrhardt, *Endl.* = Endlicher, *Gärtn.* = Gärtner, *Gaud.* = Gaudin, *Gmel.* = Gmelin, *H. B. K.* = Humboldt, Bonpland und Kunth, *Hook.* = Hooker, *Houtt.* = Houttuyn, *Huds.* = Hudson, *Jacq.* = Jacquin, *Juss.* = Jussieu, *L.* = Linné, *Lam.* = Lamarck, *Ledeb.* = Ledebour, *Lindl.* = Lindley, *Lk.* = Link, *Mart.* = Martius, *Mich.* = Micheli, *Michx.* = Michaux, *Miq.* = Miquel, *Murr.* = Murray, *Nutt.* = Nuttall, *Pers.* = Persoon, *Poir.* = Poiret, *R. Br.* = Robert Brown, *Rchb.* = Reichenbach, *Rich.* = Richard, *Roxb.* = Roxburgh, *Salisb.* = Salisbury, *Schlchtdl.* = Schlechtendal, *Scop.* = Scopoli, *Spr.* = Sprengel, *St.-Hil.* = Saint-Hilaire, *Sw.* = Swartz, *Thunb.* = Thunberg, *Tournef.* = Tournefort, *Wedd.* = Weddell, *Willd.* = Willdenow.

Ablagerung von assimilierten Nährstoffen findet in vielen Pflanzenteilen statt, solange die Pflanze noch in voller Lebensthätigkeit ist. Diese Lager enthalten die Reservenährstoffe (s. Reservenahrung). Sie finden sich in zeitweise ruhenden Teilen, z. B. in Samen, Knollen, Zwiebeln, Wurzelstöcken, im Holze u. a. aufgespeichert und dienen den neu sich bildenden Trieben zur Ernährung.

Ablaktieren, s. Veredelung.

Ablegen oder Absenken (Fig. 6—9), Abhaken, Senken, ist eine Vermehrungsmethode, bei welcher ein Zweig, der noch mit dem Stamme der Mutterpflanze im organischen Zusammenhange steht, zur

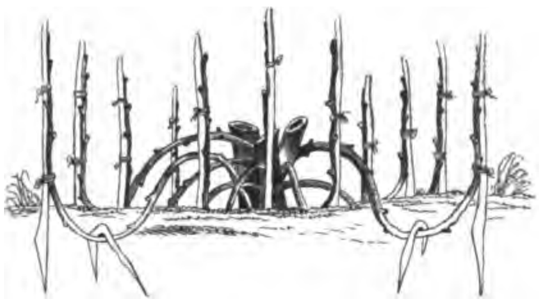


Fig. 6. Ablegen.

Erzeugung von Wurzeln genötigt wird. Die Vermehrung durch Ableger ist an keine Jahreszeit gebunden. Gewöhnlich benutzt man dazu diejenigen Zweige, welche dem Stamme dem Boden nahe entspringen. Treiben am Wurzelhalse der zu vermehrenden Pflanze viele junge Zweige aus, freiwillig oder nachdem man sie eines Teils ihrer Äste beraubt hat, so behäufelt man diese Triebe oder legt sie, wenn sie Ende Mai am Grunde etwas verholzt sind, bogenförmig in eine am Boden hierfür bereitete Rinne und bedeckt sie mit fruchtbarer Erde. Diese Art der Vermehrung (sog. chinesische) eignet sich vorzugsweise für Weinreben, Haselnuß-, Beerenobst- und Ziersträucher. Vor dem Einlegen kann man die Zweige an der Stelle, an der man Wurzeln zu erzeugen wünscht, mit einem Draht schnüren, einkerben, ringeln, drehen oder wie bei den Gartennelken zur Hälfte einschneiden, nach oben einschlitzen und die Spaltstelle klaffend erhalten, was alles dazu dient, den Saftzufluß zu hemmen, aber nicht

ganz aufzuheben. Den abgelegten Zweig hält man durch übergesteckte hölzerne Häkchen in seiner Lage fest und die freie Spitze bindet man an einem

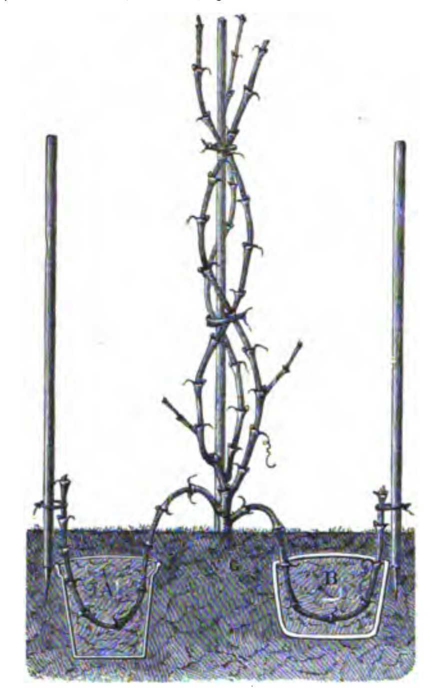


Fig. 7. Absenker A in einem Topfe, B in einem Korbe.



Fig. 8. Die von A gewonnene Topfrebe. Fig. 9. Die von B gewonnene Korbrebe.

Stäbchen auf. Bei vielen Gehölzen brauchen die Ableger zur vollkommenen Bewurzelung ein Jahr, bei anderen zwei Jahre; einige erzeugen aus altem Holze nicht leicht Wurzeln, desto besser aus noch krautigen Zweigteilen, z. B. die Brombeere. Die Erde muß durch zeitweiliges Begießen und durch Bedecken mit kurzem Miste frisch erhalten werden. Die vollkommen bewurzelten Zweige werden zur gewöhnlichen Verpflanzzeit abgeschnitten. — Die Weinrebe legt man oft in einem Topfe oder in einem mit vielen Löchern versehenen Korbe ab. Die Ableger, nach der Bewurzelung abgetrennt, haben das durch unsere Figuren dargestellte Ansehen.

Abnórmis, ungewöhnlich, von der gewöhnlichen Form abweichend.

Abóbra (einheimischer Name in Brasilien), Cucurbitaceae. A. tenuifolia *Cogn.* (A. viridiflora *Naud.*) (Fig. 10). Kletterpflanze aus Süd-Amerika, deren stark verästelte Stengel in kurzer Zeit eine Höhe von 5 bis 6 m erreichen und den ihr zur Stütze gegebenen Gegenstand mit ihrer tief und fein zerteilten Belaubung überziehen. Blumen grünlich-weiß, wohlriechend. Pflanze zweihäusig, die weiblichen Individuen tragen lebhaft rote Beeren. Diese



Fig. 10. Abobra tenuifolia.

Art dauert mit ihrem fleischigen Wurzelstocke aus, der aber im Winter hoch mit Erde oder Laub gedeckt werden muß. Vermehrung durch Samen oder, wenn man nicht im Besitz einer männlichen und einer weiblichen Pflanze ist, durch die auf der Erde hinlaufenden eingewurzelten Zweige.

Abortivus, verkümmert, wenn einzelne Pflanzenteile nicht zur Ausbildung gelangen.

Abraumsalze, s. Kalisalze.

Abrónia *Juss.* (von abros zierlich, wegen der schönen Hülle der Blüten) (Nyctaginaceae). Niedergestreckte Perennen Kaliforniens, mit angenehm duftenden, in Doldensträußchen stehenden Blumen, welche in einer aus 5 bis 6 schuppigen Blättchen bestehenden Hülle verborgen sind: A. fragrans *Nutt.*, von der Ostseite der Felsengebirge, hat große Dolden rein weißer, sehr wohlriechender Blumen. A. umbellata *Lam.* hat lilarosenrote Blumen, mit hellen Schlundflecken; bei den Gartenformen in der Blütenfärbung sehr variierend. Beide Arten werden zweijährig kultiviert, indem sie im August ausgesäet, die Pflänzchen in Töpfen frostfrei überwintert und Ende Mai in leichten Boden und in warmer Lage, z. B. gegen ein südliches Mauerspalier, gepflanzt werden.

Abrúptus, abgebrochen, unterbrochen.

Ábrus *L.* (von abros zierlich, wegen der Feinheit der Blätter) (Leguminosae). A. precatorius *L.*, ein niedriger, schlingender Strauch mit paarig gefiederten Blättchen und kleinen, in achselständigen Trauben stehenden Schmetterlingsblüten, aus den Tropen stammend, ist als „Paternostererbse" durch

seine lebhaft roten, schwarz genabelten Samen bekannt. Diese finden zu Rosenkränzen, zur Verzierung von Schmucksachen vielfach Verwendung, sind indes sehr giftig. Man findet A. nur selten in den Warmhäusern unserer Gärten. Oft erhält man als echte Paternostererbsen die Samen der brasilianischen Rhynchosia precatoria, welche jedoch größer sind als diese.

Abscharren der Rinde, s. Ausputzen.

Abschásicus, s. Abassicus.

Abscissus, abgebissen.

Absenker, s. Ablegen.

Absorption der Wärmestrahlen. Die von der Sonne nach der Erde gesendeten Strahlen treffen zunächst die Atmosphäre. Dieselbe ist jedoch ein ziemlich diathermaner Körper, d. h. sie läßt die Wärmestrahlen hindurch, ohne sie stark zu absorbieren (zurückzuhalten), also ohne sich selbst stark zu erwärmen. Doch nimmt die A.sfähigkeit der Luft für Wärmestrahlen zu im Verhältnis mit ihrer Dichtigkeit. Daher absorbiert auch die unterste dichteste Luftschicht am stärksten. Die A. ist ferner um so größer, je länger der Weg ist, den die Strahlen in der Atmosphäre zurückzulegen haben, wie sich leicht aus dem geringeren Wärmeeffekt der Strahlen bei tiefstehender Sonne am Morgen oder am Abend ersehen läßt. — Die von der Atmosphäre nicht absorbierten Wärmestrahlen dienen zur Erwärmung der Erdoberfläche, welche ihrerseits die Erwärmung teils durch Strahlung, teils durch Leitung an die darüber befindliche Luft zurückgiebt.

Absorptionsfähigkeit des Bodens, s. Boden.

Absorptionskraft des Bodens. Von dem Erdboden werden gewisse in Lösung befindliche organische Substanzen, z. B. Farb- und Riechstoffe, insbesondere auch die gelösten Bestandteile der Jauche, Kloakenwasser ꝛc., zurückgehalten (absorbiert), wenn sie demselben, z. B. durch die Düngung, zugeführt werden. Ebenso unterliegen dieser Bodenabsorption von anorganischen Verbindungen: Ammoniak, Kali, Natron, Kalk, Magnesia, Kieselsäure und Phosphorsäure, während Salpetersäure, Schwefelsäure und Salzsäure nicht absorbiert werden. Die Bodenabsorption ist für die Ernährung der Pflanzen von sehr großer Bedeutung, weil durch dieselbe Pflanzen-Nährstoffe im Boden aufgespeichert werden können und das Ausgewaschenwerden derselben durch das Regenwasser zum Teil verhindert wird. Die bei der Absorption sich abspielenden Vorgänge sind teils chemischer, teils physikalischer Natur. Bei den chemischen Prozessen werden die im Bodenwasser gelösten Stoffe von den Bestandteilen des Bodens chemisch gebunden und in eine schwer lösliche Form übergeführt. Bei den physikalischen Prozessen hingegen findet nur eine rein mechanische Flächenanziehung statt, die um so größer ist, je mehr thonige Bestandteile in dem Boden vorhanden sind. (S. a. Boden.)

Absorptionssystem nennt man diejenigen Gewebe, welche der Pflanze Wasser und mit diesem gelöste Nährstoffe zuführen, besonders also die Wurzelhaare.

Abstand oder Pflanzweite, die Entfernung, welche man beim Auspflanzen der Gewächse an Ort und Stelle den einzelnen Individuen giebt. Das Maß des A.es ist bei den zahlreichen Nutz- und Ziergewächsen sehr verschieden. Gewächse, die längere Zeit an der Pflanzstelle stehen bleiben sollen, z. B. unsere Obstbäume in Gärten, an Chausseen, auf Feldern, Triften ꝛc., gebrauchen einen viel weiteren A. (bis zu 10—12 m) als Sträucher, Beerenobst, oder als krautartige Gewächse, Gemüse, Florblumen ꝛc. Nähere Angaben über A. siehe unter den betreffenden Bäumen und sonstigen Gewächsen.

Abstecken nennt man das Übertragen der Entwurfszeichnung auf das Gelände. Es ist das umgekehrte Verfahren der Aufnahme eines Geländes. Auf dem Plane zeichnet man geeignete Meßfiguren ein, dabei feste Punkte, wie Grenzpunkte, Gebäudeecken, sowie Gebäudefluchten benützend. Die Wegelinien, Umrisse der Pflanzung, der Wasserausgrabung ꝛc. werden durch Ordinaten festgelegt, und Abscissen und Ordinaten mit den Maßzahlen versehen. Im Gelände wird nun geradeso verfahren, wie auf der Zeichnung, indem man die Längen mittels der Meßkette oder mit Bandmaßen aufträgt und die Endpunkte der Abscissen und Ordinaten durch einzuschlagende Pfähle bezeichnet. Ist die Anlage klein, so wählt man als Meßfiguren Dreiecke, welche durch Auftragen der 3 Seiten von 2 festen Punkten aus in das Gelände übertragen werden. Bei größeren Anlagen kann man Winkelinstrumente benutzen.

Wie weit die Einzelheiten des Planes durch Abscissen und Ordinaten übertragen werden, hängt von der Art der Anlage ab (ob regelmäßig oder unregelmäßig), sowie von der Übung und Erfahrung des Absteckenden. Bei der Absteckung von Wegekurven verfährt man gewöhnlich so, daß man Anfang, Ende und größte Ausladung der Kurve einmißt und die Zwischenpunkte nach dem Augenmaße einvisiert. Bei schmalen Wegen steckt man zuerst eine Kante und bei breiten die Achse ab und überträgt durch Antragen der Breite die andere Kante bezw. die beiden Kanten.

Bei größeren Wegezügen kann man die Zwischenpunkte zwischen den eingemessenen in der Weise a., daß man mit einem Stock in der Hand die Wegelinie begeht, den Blick scharf auf die fernen Pfähle gerichtet. Alle 5 bis 10 Schritte bezeichnet man mit dem Stocke einen Punkt, in welchen ein hinterhergehender Arbeiter einen Pfahl einsteckt. Am Ende des Wegezuges angelangt, verbessert man durch Visur die Pfahlreihe, welche im großen meist gut geraten sein wird.

Zur besseren Übersicht läßt man die Linien der Wegeränder, Pflanzungsumrisse und Teichufer mit dem Spaten abstechen, auch streicht man wohl die Pfahlköpfe mit Kalk oder bunten Farben an. Bei größeren Absteckungen ist das Arbeitspersonal zur sorgfältigsten Schonung und Beachtung der eingeschlagenen Pfähle zu erziehen, da das nachträgliche Einmessen von Punkten oft sehr zeitraubend und schwierig ist, andererseits der Arbeiter mit dem Herausziehen von Pfählen sehr eilig ist.

Das A. von Teichufern in welligem Gelände, deren zukünftige Form nicht durch eine Zeichnung festgelegt ist, geschieht in der Weise, daß man mittels des Nivellierinstruments oder der Kanalwage gleich hohe Punkte im Gelände aufsucht, ihre Verbindungslinie durch eine Schnur oder durch Abstechen bezeichnet und diese dann nach Bedarf verbessert.

Bei dem A. regelmäßiger Partieen lege man zuerst die Achsen genau fest und schreite von diesen aus fort unter Benutzung des Winkelspiegels oder -prismas oder (bei kleineren Verhältnissen) eines aus Latten gezimmerten rechtwinkeligen Dreiecks. Beetformen werden auf dieselbe Weise abgesteckt. Für manche Beetzeichnungen eignet sich auch die Benutzung eines Netzes, in welches man mit einem Stabe, der Zeichnung entsprechend, die Formen einzeichnet.

Sind in der Anlage oder bei dem Wegebau Erdarbeiten nötig, so müssen neben die Geländepfähle (Wegepfähle u. s. w.) Höhenpfähle eingeschlagen werden, welche die alte Geländehöhe bezeichnen. Weitere daneben geschlagene Höhenpfähle bezeichnen die zukünftige Höhe der Punkte. Sie werden unter Benutzung der Tabellen für Auf- und Abtragung eingeschlagen, indem man sie entsprechend höher oder tiefer macht als die „alten" Höhen. Die Geländepfähle selbst als Höhenpfähle zu benutzen ist unpraktisch. (Siehe Nivellement.) — Litt.: Wüst, Feldmessen und Nivellieren. 5. Aufl.

Absterben der Obstbäume. Das A. altersschwacher Obstbäume ist schwer oder gar nicht aufzuhalten. Bei jüngeren Bäumen ist die Ursache des Übels oft im Mangel an Nahrung, besonders wenn Individuen einer und derselben Baumart immer wieder in denselben Boden gepflanzt werden, in zu großer, anhaltender Trockenheit, in übermäßigem Fruchttragen (Aprikosen) zu suchen. Wechsel der Baumgattung bei Neupflanzungen, Verbesserung des Bodens, wenn möglich des Untergrundes, reichliches Begießen in heißer Jahreszeit, flüssige Düngung sind zunächst anzuraten. Auch infolge starker Fröste (Erfrieren) sterben im rauhen Klima empfindliche Obstbäume, wie Aprikosen, Pfirsiche, Kastanien, unter Umständen selbst Äpfel, Birnen und insbesondere Kirschen, zuweilen erst im nachfolgenden Jahre, ab. Die Nähe der Gasleitungsröhren in Städten bewirkt ähnliche Nachteile. Nicht selten sterben kleinere Bäume infolge einer Beschädigung der Wurzeln durch Engerlinge, Werren (Maulwurfsgrillen), Ratten, Mäuse rc. ab. In diesem Falle kann man nichts Besseres thun, als den Baum ausheben, die Übelthäter vernichten, die beschädigten Wurzeln beschneiden und den Baum, wenn der Wurzelhals unbeschädigt, in frisches, nahrhaftes Erdreich pflanzen; doch wird dieses Verfahren nur bei jungen, vollkräftigen Bäumen von Erfolg sein. Der Nachteil des Grundwassers läßt sich in manchen Fällen durch Drainage wegschaffen. Unter Umständen ist es geraten, in ungesundem Boden auf Obstkultur zu verzichten. S. übrigens Hügelpflanzung.

Abstockung. Mit diesem Namen bezeichnet man das oft ganz plötzlich eintretende Absterben der Stammbasis. Meistens sind hierbei die Wurzeln noch gesund und die oberhalb des Schadens befindlichen Teile noch grün. Dieses dem Leben der Pflanze ein Ziel setzende Vorkommnis ist gewöhnlich eine Folge unvorsichtigen Gießens und zu feuchter, geschlossener Luft, zumal bei Eriken, Proteen, indischen Azaleen und Strauchcalceolarien. Man verhütet dieses Übel durch einen recht sorgfältig bereiteten Wasserabzug und dadurch, daß man die zur A. geneigten Pflanzen mit dem Ballen etwas hoch pflanzt. Bemerkt man die Krankheit rechtzeitig, so kann man, wenn es sich um seltene Pflanzen handelt, noch Propfreiser oder Stecklinge nehmen.

Abútilon *Dill.* (a nicht, bous Stier und tilos Durchfall, d. i. Mittel gegen den Durchfall des Rindes), Schönmalve (Malvaceae). Von den strauchartigen, schönblühenden Arten werden häufig kultiviert: A. striatum *Dicks.* (Sida picta *Gill.*), Brasilien. Blätter herzförmig, mit drei gezähnten Lappen; Blumen das ganze Jahr hindurch, einzeln, hängend, glockenförmig, blaßrot, reich mit Purpur geadert. — A. Bedfordianum *Hook.*, größer als die vorige, Blumen matter gefärbt; Brasilien. — A.



Fig. 11. Abutilon hybridum, Feuerball.

insigne *Planch.*, Neu-Granada. Blumen trichterglockenförmig, am Rande faltig-kraus, 5 cm breit, rosenrot, dunkelrot geadert. — A. megapotamicum *St. Hil.* (A. vexillarium *Ed. Morr.*), Brasilien. Die schwachen Zweige sind mit kleinen, dunkelgrünen, lanzett-herzförmigen Blättern besetzt. Blumen mit leuchtend rotem Kelche und hellgelber Korolle, fol. var. (aureum *hort.*) mit bunter Belaubung. — A. vitifolium *Presl.*, Chili. Blumen goldgelb, rot gestreift. — A. Darwinii *Hook.* fil., Brasilien, mit dunkel-orangeroten und dunkler geaderten Blumen. — A. Selloanum *Rgl.*, Brasilien, mit blaßroten Blumen, ist besonders in der forma marmorata empfehlenswert, bei welcher die Blätter auf grünem Grunde goldgelb gefleckt sind. — Unter dem Namen A. hybridum *hort.* (Fig. 11) fassen wir weiter eine Anzahl recht hübscher Gartenformen

zusammen, welche sich besonders durch niedrigeren Wuchs, reicheres Blühen und bunte Belaubung auszeichnen. Hierher: Boule de neige (Schneeball), reinweiß; Feuerball, feurigrot; Boule d'or (Goldball), goldgelb; Andenken an Bonn, mit weißen Blatträndern; A. striatum Thompsonii, mit bunt gescheckten Blättern ꝛc. A. megapotamicum liefert, auf Stämme von A. striatum oder andere schnellwachsende Sorten veredelt, schöne hängende Kronenbäumchen. — Kultur: Geräumige Töpfe mit nahrhafter, durchlassender Erde, im Sommer reichlich, im Winter wenig Wasser. Während des Sommers an sonniger Stelle auszupflanzen. Im Herbst wieder in entsprechend große Töpfe gepflanzt und bei + 10—12° R. und vollem Licht — ohne Zurückschneiden — unterhalten, blühen sie fast den ganzen Winter. Nur der Konservierung wegen überwintert, können sie stark zurückgeschnitten und ausgelichtet werden. Vermehrung durch Stecklinge, Anzucht von Hybriden aus Samen.

Abwerfen der Blätter kann zu jeder Jahreszeit bei ausgewachsenen Blättern erfolgen und beruht auf einer Unthätigkeit des Blattes gegenüber einer noch reichlichen Wasserzufuhr durch die Wurzel. Am meisten schädigend wirkt der Laubfall im Sommer, wie wir dies bei manchen Bäumen sehen. Hier erfolgt diese Erscheinung, wenn nach langer Trockenheit ausgiebiger Regenfall sich einstellt. Das Blatt hat sich während der langen Durstperiode in seiner Verdunstung ungemein eingeschränkt und kann sich nur langsam an reichliche Wasserzufuhr gewöhnen. Wenn plötzlich eine große Wassermenge von der Wurzel in den Stamm getrieben wird, bildet sich eine feine Zellenlage am Grunde des Blattstiels aus. Einzelne Schichten dieses neuen Zellstreifens runden ihre Elemente kugelig ab und lockern dadurch den Zusammenhang der Gewebe, so daß das Blatt an der gelockerten Stelle abknickt. — Auch durch übermäßige Feuchtigkeit bei Lichtmangel wird Funktionslosigkeit der Blattfläche erzeugt und Laubabwurf hervorgerufen. Wenn man bei seinen Kulturen in Verhältnisse kommt, die das Blatt zur Unthätigkeit herabdrücken, muß man vor allen Dingen auch mit dem Begießen nachlassen. Es ist falsch, Pflanzen, die lange gedurstet haben, stark zu gießen und in gespannte, feuchte Luft zu bringen; man setze sie im Gegenteil an einen hellen, trockenen Standort nach dem Gießen.

Abwerfen der Blüten erfolgt bei Unthätigkeit der Blütenorgane, wenn der Reiz der Befruchtung fehlt. Dieser Befruchtungsmangel kann veranlaßt werden durch fehlerhafte Ausbildung des Stempels infolge von überreichem Blütenansatz, abgesehen von solchen Fällen, in denen äußere Einwirkungen (Insekten, Frost u. dergl.) die ursprünglich gut ausgebildeten weiblichen Organe beschädigen. Andauernde Trockenheit kann bei Blüten und Früchten ebenso wie bei den Blättern ein A. hervorbringen (s. a. Abfallen).

Abyssinicus, in Abyssinien zu Hause.

Acacia *Neck.* (akakia Stachel) (Leguminosae — Mimoseae). Sehr artenreiche Gattung, Bäume und Sträucher von verschiedener Tracht umfassend, die meisten Arten in Australien und den Nachbarinseln einheimisch. Blüten klein, monopetal, regelmäßig, gelb, selten rosenrot oder weiß, zu achselständigen Trauben, zu Ähren oder zu kugeligen Köpfchen geordnet. Dauernd paarig-gefiederte Blätter oder nur in der Jugend gefiedert, dann abfallend und einfache Phyllodien oder Blattstielblätter oft von höchst auffallender Form tragend. Alle Arten müssen im Klima Deutschlands im temperierten Gewächshause unterhalten werden, dagegen kultiviert man in den Mittelmeerländern eine nicht geringe Anzahl im Freien, deren Blütezeit in den Winter oder in die erste Hälfte des Frühjahrs fällt. Je



Fig. 12. **Acacia cultriformis.**

nachdem die Blätter einfache Phyllodien oder gefiedert sind, teilt man die Akazien in 2 Sektionen. Unter den Arten mit unbestachelten Zweigen und gefiederten Blättern sind als Kalthauspflanzen zu empfehlen: A. dealbata *Link*, elegant gebauter, schöner Baum, dessen Äste, Zweige und Blätter weiß-mehlig bestäubt sind. Die blaßgelben Blütenköpfchen erscheinen oft schon in den ersten Tagen des Dezembers und sind ein gesuchtes Bouquetmaterial. Diese und alle nachfolgenden Arten ohne Heimatsangabe sind in Australien heimisch: A. pubescens *R. Br.*, Blätter reich doppelt-gefiedert,

Blüten sehr klein, gelb, in Trauben, im Frühjahr. Ist empfindlich und liebt Schatten und Feuchtigkeit im temperierten Gewächshause. — A. decurrens *Willd.*, mit kantigen Ästen und Blattstielen; Blätter doppelt-gefiedert, 10—12 jochig, Fiedern herablaufend, mit bis 40 Blattpaaren. Die kugeligen gelben Blütenköpfchen bilden 5 cm lange Trauben. — Von den bewehrten Arten werden am häufigsten kultiviert: A. Farnesiana *Willd.*, Baum aus dem nördlichen Indien, mit doppelt-gefiederten Blättern und köstlich duftenden, gelben Blütenköpfchen, im Gewächshause aber von wenig gefälligem Habitus. Diese Art ist als Zier- und Nutzbaum für Italien und die Provence von Wichtigkeit, indem er dort für die Parfümerie allgemein kultiviert wird; auch eignen sich die Blütenköpfchen recht gut zur Bouquetbinderei. — A. pulchella *B. Br.*, mit knieförmig gebogenen Ästen und paariggefiederten Blättern; die hellgelben Blütenköpfchen einzeln stehend, Mai-Juni. — Die zweite Sektion, in welcher die Blätter durch Phyllodien ersetzt werden, ist ungleich reicher an Arten. Alle sind in Australien zu Hause. Einige derselben empfehlen sich durch Schönheit oder durch Originalität des Wuchses, viele durch reichen Flor und durch den köstlichen Duft der Blüten. Als viel kultivierte Kalthaus-Arten nennen wir: A. armata *R. Br.*, cultriformis *Cun.* (Fig. 12), cyanophylla *Lindl.*, decipiens *R. Br.*, falcata *Willd.*, floribunda *Willd.*, glaucescens *Willd.*, juniperina *DC.*, linifolia *Willd.*, longifolia *Willd.*, pugioniformis *Wendl.*, retinodes *Schlchtd.*, suaveolens *Willd.*, undulata *Willd.*, verticillata *Willd.*

Alle Akazien sind am besten aus Samen zu erziehen; den Sämlingen muß ihre lange, schwache Pfahlwurzel energisch gestutzt werden, um reiche Bildung von Nebenwurzeln zu erreichen. Aussaat in Töpfe für das Warmbeet; die Sämlinge sind rasch abzuhärten, zeitig zu pikieren und zu verpflanzen unter stetem Zurückschneiden des Haupttriebes. Die Vermehrung durch Stecklinge (Mai-Juni) ist undankbar. Verpflanzzeit März und April nach der Blüte. Im Winter mäßig, im Sommer reichlich zu begießen. Vor allem verlangen sie einen freien, hellen, luftigen und trockenen Standort im Winter. Alle Arten lieben sandige Heideerde, welcher man gut verrottete Lauberde bis zur Hälfte zusetzen kann, und vertragen im Sommer leichten Dungguß. A. lophantha und A. Julibrissin s. Albizzia.

Acalypha *L.* (a nicht, kalos schön, aphe das Anfassen; A. bei Dioscorides und Theophrastos Nessel) (Euphorbiaceae). Im Warmhause werden mehrere halbstrauchige, in Neukaledonien, Ost-Indien, auf den Fidji-Inseln rc. einheimische Arten ihrer reich mit bunten Farben ausgestatteten Belaubung wegen kultiviert. Zu empfehlen sind: A. macrophylla *hort.*, Blätter groß, herzförmig, dunkelrot. — A. marginata *Williams Cat.*, Blätter reich behaart, in der Mitte braun, am Rande rosakarminrot. — A. musaica *hort.*, Blätter gelb und rot marmoriert. — A. Wilkesiana *Seem.*, in den Gärten als A. tricolor verbreitet; Blätter groß, eiförmig, zugespitzt, auf kupferfarbigem Grunde rot und karmesin gefleckt und getuscht. — Sie erfordern Heideerde mit Rasenerde und Sand und eine feuchtwarme Atmosphäre während der Wachstumsperiode im Sommer. Sie werden stark vom Thrips heimgesucht, weshalb sie darauf hin oft nachgesehen werden müssen. Während des Sommers werden sie etwas luftiger und sonniger gehalten, damit sich die Blätter gut ausfärben und abhärten. So behandelt lassen sie sich zur Ausschmückung von Blattpflanzengruppen an warmen Stellen und



Fig. 13. Acalypha hispida.

für den Blumentisch verwenden. Vermehrung durch Stecklinge im Frühjahre. — A. hispida *Bl.* (Sanderi *Rolfe*) (Fig. 13) ist eine erst neuerdings von Sander & Co., St. Albans, eingeführte, durch Micholitz im Bismarck-Archipel aufgefundene Art, welche jedoch schon seit langer Zeit in Ost-Indien als Zierpflanze gezogen wird. Ihr schönster Schmuck sind die achselständigen weiblichen Blüten von $^1/_2$ m Länge mit den zahlreichen karmesinroten Narben. Schon der alte Rumphius bildete die Pflanze mit den Blütenständen als Cauda felis, Katzenschwanz, ab. Eine der schönsten letztjährigen Einführungen.

Acantholimon *Boiss.* (ácantha Stachel und leimòn Wiese) (Plumbaginaceae); zwergig-strauchige, winterharte Stauden der westasiatischen Gebirge, mit stechenden Blättern und langen Ähren, meist schön rosenroten, zollgroßen Statice-Blüten. Nur für die Steinpartie, aber dort sehr schön. Am leichtesten gedeiht A. glumaceum *Boiss.* (Statice *J. et Sp.*) an sonnigen Standorten in sandiger, lockerer, humoser Erde. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge.

Acanthópanax *Dcsne.* und *Planch.* (akantha Stachel und panax, eine fingierte, gegen jede Krankheit heilsame Pflanze nach der Panacée, Göttin der Genesung), Stachelginseng (Araliaceae). Ostasiatische, meist bewehrte und sommergrüne Blattsträucher mit kleinen unansehnlichen polygamischen Blüten in Dolden oder Köpfchen und reicher fingerteiliger Belaubung. I. Fruchtknoten 5fächerig: A. senticosus *Harms* (Eleutherococcus senticosus *Maxim.*). — A. pentaphyllus *Marchal* (Aralia pentaphylla *Sieb.* und *Zucc.*, A. japonicus *Franch.* und *Savat.*). — II. Fruchtknoten 2fächerig: A. sessiliflorus *Seem.* (Panax sessiliflorus *Rupr.* und *Maxim.*). Fast wehrloser hoher Strauch. — A. spinosus *Miq.* (Panax spinosus *L. fil.*, Aralia pentaphylla *Thunb.*) ändert mit weißgerandeten Blättern ab. — Vergl. auch Kalopanax.

Acanthophýllus, akanthusblätterig, stachelblätterig.

Acanthorrhiza *Wendl.* (acantha Stachel, rhiza Wurzel) (Palmae). Mittelhohe Palmen mit bewehrten Stämmen. Blattstiele stachellos, am Grunde zweispaltig. Fächer durch eine fast bis auf die Stielspitze gehende Teilung in zwei Halbfächer zerfallend. A. aculeata *Wendl.* (Chamaerops stauracantha *hort.*) aus Mexiko, A. Chuco *Wendl. et Dr.* aus Brasilien, A. Warscewiczii *Wendl.* aus West-Indien, in Kultur. Hübsche, dekorative Arten für das temperierte Warmhaus.

Acánthus *L.* (ácantha Stachel, Dornstrauch, weil die Arten stachelige Blätter haben), Bärenklau (Acanthaceae). Kelch groß, ungleich vierteilig, geadert. Blumenkrone einlippig, niedergebogen, dreispaltig. Staubbeutel behaart. Kapsel zweifächerig. Ausdauernd. — A. mollis *L.* (Fig. 14), ausgezeichnet durch große, elegant geschnittene, fiederspaltige, buchtig-bogenförmige Blätter. Der Anblick eines auf einen Acanthus gestellten Körbchens soll dem Kallimachus den Gedanken eingegeben haben, das Kapitäl der korinthischen Säule durch diese Blattform zu verzieren. — A. latifolius *hort.*, eine Form des vorigen, unterscheidet sich von der Stammart durch kräftigere Entwickelung aller Teile. — A. spinosus *L.* hat tiefer eingeschnittene Blätter, deren fast dreieckige Lappen kurze, dornige Zähne haben. Einen weiteren Schmuck besitzen diese südeuropäischen Pflanzen in ihren stattlichen Ähren weißer, roter und lilafarbiger, im Sommer erscheinender Blumen. Diese Gewächse sind be-



Fig. 14. Acanthus mollis.

sonders in der Einzelstellung auf dem Rasenparterre von bedeutender Wirkung. Sie lieben einen lehmig-sandigen, tiefgründigen Boden und halten unter Bedeckung unsere Winter aus. Vermehrung durch Aussaat, Wurzelsprosse und Wurzelstecklinge.

Acaulis, stengellos, ungestielt.

Acclimatisation. Unter A. denkt man sich die Gewöhnung einer Pflanzenart an ein anderes Klima, als das in dem ihr von der Natur angewiesenen Verbreitungsbezirke herrschende. Die Frage, ob dies möglich sei und ob durch fortgesetzte Aussaaten härtere Abarten erzogen werden können, ist nach langem Streite durch Wissenschaft und Erfahrung verneint worden. Die Natur selbst hat im Laufe der Umgestaltung der Erdoberfläche von Centralpunkten aus erhalten gebliebene oder neue Pflanzenarten im Laufe der Jahrtausende durch Aussaat nach allen Seiten hin so weit vorgeschoben, als dies Boden und Klima gestatteten. Die Pflanzenarten haben somit allmählich diejenigen Grenzen erreicht, innerhalb deren sie sich ansiedeln, gedeihen und selbständig fortpflanzen konnten.

Schon von Haus aus besaßen die Arten ein verschiedenes Maß von Anpassungsfähigkeit, so daß die eine einen größeren, die andere einen kleineren Verbreitungsbezirk zu erobern imstande war. Es sind also die Pflanzen für sich selbst schon so weit fortgewandert, als es ihrer Natur nach möglich war, von Generation zu Generation in einem langen, weit über die Kulturgeschichte der Völker zurückreichenden Zeitraume. Hieraus aber ziehen wir den durch das Experiment tausendfach bestätigten Schluß, daß der Mensch in dieser Beziehung die Natur der Pflanzenarten nicht mehr verändern, sie nicht gegen einen Grad von Kälte oder Wärme widerstandsfähig machen könne, der über das von ihnen schon bereits erreichte, ihrer Organisation entsprechende Maximum hinausgeht. Zwar haben die Pflanzenarten an der Grenze ihrer Gebiete die Neigung, sie zu überschreiten und weiteres Terrain zu erobern, gewinnen auch wohl zeitweise einige Vorteile, aber schließlich behält das Klima doch immer Recht. Aus der Ferne eingeführte Pflanzen können thatsächlich nur in einem verwandten Klima gedeihen; es kann aber in diesem Falle nicht von A., sondern nur von Einbürgerung die Rede sein. Ebensowenig fällt es unter den Begriff der Acclimatisierung, wenn der Gärtner Pflanzen aus nicht ganz mit dem unsrigen übereinstimmenden Himmelsstrichen im freien Lande durch wohlverstandene Kultur eine mehr oder weniger sichere oder dauernde Heimat verschafft, wenn er beispielsweise den Sommer annueller Gewächse dadurch verlängert, daß er sie früh im Jahre unter dem Einflusse künstlicher Wärme erzieht und, wenn die Frostzeit vorüber, als schon kräftig entwickelte Individuen in das Land pflanzt, ihnen aber dadurch Zeit verschafft, Blüten und Früchte zu entwickeln und letztere zur Reife zu bringen, wenn er empfindliche Gehölze durch Einbinden oder durch Mauern und Schutzhecken gegen die Winterkälte sicher stellt rc.

Accomodátus, angepaßt.

Accordarbeit heißt eine Arbeitsleistung, wenn sie nicht nach der darauf verwandten Zeit (Arbeit im Tagelohn), sondern nach dem Umfange der Leistung bezahlt wird. A. ist bei dem Rigolen, bei der Bewegung von Erdmassen, bei dem Zerschlagen von Steinen für Wegebefestigung rc. gebräuchlich.

Accréscens, fortwachsend, durch Wachstum zunehmend.

Acéphalus, kopflos.

Ácer *L.* (acer Ahornbaum, das deutsche Ahorn soll aus acernum entstanden sein), Ahorn (Aceraceae). Bäume und Sträucher mit meist handförmig-gelappten bis 3zähligen oder selten gefiederten gegenständigen und nebenblattlosen Blättern, unansehnlichen, oft polygamischen und selbst diöcischen Blüten, meist 8 (4—10) Staubfäden und geflügelter, fast immer 2zähliger Spaltfrucht; etwa 100, in 13 Sektionen verteilte Arten und Bastarde und z. T. sehr zahlreiche Abarten und Formen.

I. Rubra. Blüten lange vor dem Laube in Büscheln erscheinend, Drüsenscheibe fehlend oder wenig entwickelt, Blätter gelappt; östliches Nordamerika: A. dasycarpum *Ehrh.* (gebräuchlicher, A. saccharinum *L.* botanisch richtiger Name, A. eriocarpum *Mchx.*); Blumenblätter fehlend oder selten 1—3, Fruchtknoten filzig. Formenreich, besonders schön var. Wierii *hort.* mit herabhängenden Zweigen und tief und schmal eingeschnittenen Blättern. — A. rubrum *L.* Blumenblätter vorhanden, rot; Fruchtknoten kahl; var. sanguineum, Herbstfärbung leuchtend blutrot; var. Drummondii *Sarg.*; var. tomentosum *Kirchn.* (A. fulgens *hort.*).

II. Integrifolia. Blätter lederartig, verlängert, ungelappt und ganzrandig; Blüten in Doldentrauben oder Doldenrispen: zärtliche Arten vom Himalaya.

III. Indivisa. Blätter ungelappt oder z. T. am Grunde schwachlappig, gesägt; Blüten in Trauben. — A. carpinifolium *Sieb.* und *Zucc.* Blätter denen der Hainbuche ähnlich, Blumenblätter fehlend; südl. Japan, doch bei uns ziemlich hart.

IV. Spicata. Blätter wenigstens an den Laubtrieben 3—5-, selten 7lappig; Fruchtknoten dicht behaart; Rispen verlängert oder straußartig oder öfters fast zu Trauben vereinfacht: A. tataricum *L.* Blätter herzförmig-länglich, Seitenlappen oft nur angedeutet. Von Krain und Galizien bis Kaukasien. — A. Ginnala *Maxim.* Blätter meist 3lappig mit langem Mittellappen; im nördlichen Asien. Var. Semenowii *Rgl.* und *Herd.* (als Art). Blätter kleiner, 3- bis fast 5lappig; Turkestan. — A. Pseudoplatanus *L.*, Bergahorn. Staubfäden zottig mit kahler Spitze; Rispen traubenförmig, hängend; Frucht kahl; Mittel- und Südeuropa bis Kaukasien. Wird in sehr vielen Formen kultiviert, von denen hervorzuheben sind: var. Annae *Grf. Schw.*, schön buntblätterig; bicolor *Spaeth*, weißbunt gefleckt und marmoriert; Leopoldii *hort.*, weißbunt mit dunkelrosa; Worléei *hort.*, Belaubung erst prächtig-gelb, später lichtgrün; aucubifolium *hort.*, gelbbunt gefleckt; erythrocarpum *hort.*, rotfrüchtig. — A. Trautvetterii *Medwed.* (A. insigne var. Trautvetterii *Pax*); Kaukasus, Nordpersien. — A. insigne *Boiss.* und *Buhse* (A. Van Volxemi *Mast.*). Blätter sehr groß; Kaukasus, Nordpersien. — A. Heldreichii *Orphan.* Blätter fast bis zum Grunde eingeschnitten; Balkanhalbinsel. — A. macrophyllum *Pursh.* Blätter sehr groß, Rispen traubenförmig, hängend; Frucht gelb-steifhaarig; Alaska bis Kalifornien, oft etwas zärtlich. — A. spicatum *Lam.* (A. montanum *Ait.*). Blätter 3—5lappig; östl. Nordamerika.

V. Lithocarpa. Zärtliche asiatische Arten.

VI. Campestria. Blätter mehr oder weniger lederartig, 3- oder 5-, selten 7lappig; Blüten in kurzgestielten Doldenrispen oder Doldentrauben; Fruchtknoten meist sparsam zottig: A. obtusatum *Waldst.* und *Kit.* Blätter meist groß und 5lappig, unterseits bleibend grau-weichhaarig; Südeuropa und Nordafrika. Var. neapolitanum *Tenore* (als Art). Blätter äußerst kurz und stumpf gelappt mit undeutlicher Zahnung. — A. italum *Lauth.* Blätter unterseits schon Ende Mai kahl; Südeuropa, Orient. Blütenstände aufrecht (A. Opalus *Ait.*) oder hängend (A. opulifolium *Vill.*). — A. hyrcanum *Fisch.* und *Mey.* Blätter sehr langgestielt; Fruchtflügel aufrecht oder etwas zusammenneigend (A. tauricum und campestre tauricum *hort.*). Buschiger, harter Strauch Transkaukasiens. — A. campestre *L.* Feldahorn; Fruchtflügel

wagerecht; fast im ganzen Europa und Orient. Blattform recht veränderlich. — Ändert ab: I. Fruchtfächer behaart, var. hebecarpum *DC.*; II. var. leiocarpum *Tausch*, Fruchtfächer völlig kahl. Außer diesen noch verschiedene Kulturformen, von denen var. postelense *R. Lauche* schön goldgelbe und var. albo-variegatum weißbunte Blätter zeigt. — A. monspessulanum *L.* (Fig. 15).



Fig. 15. Acer monspessulanum.

Blätter klein, meist 3-, seltener 5lappig und meist ganzrandig, anfangs unterseits weichhaarig; Fruchtflügel spitzwinkelig gespreizt oder aufrecht; westliches Mittel- und Südeuropa, Nordafrika und Orient bis Turkestan. Var. illyricum *Jacq. f.*; var. liburnicum *Pax*; var. ibericum *Bieberst.* (als Art).

VI. × IX. Campestria × Platanoidea. A. neglectum *Lange* = A. campestre × Lobelii (A. zoeschense *Pax*), harter, mittelhoher Baum, in älteren Anlagen meist A. aetnense genannt.

VII. Macrantha. Blätter etwa so lang wie breit, schwach 3—5lappig mit zugespitzten, scharf doppelt gesägten Lappen; Blüten in meist endständigen, verlängerten Trauben: A. pensilvanicum *L.* (A. striatum *Duroi*), Äste mehr oder weniger weiß gestreift, Trauben kahl; Nordwestamerika. — A. rufinerve *Sieb.* und *Zuccar.*, Trauben rostfarbig behaart; hoher japanischer, etwas empfindlicher Baum. Var. albo-limbatum, Blätter weißrandig. — A. crataegifolium *Sieb.* und *Zucc.*, hübsch belaubtes, ganz hartes japanisches Bäumchen; var. Veitchii *Nichols.* Blätter weißbunt und in der Jugend auch rosabunt.

VIII. Saccharata. Blätter meist 5lappig, Kelchblätter weit hinauf verwachsen, Blumenblätter fehlend, Blüten in meist endständigen Doldentrauben oder Doldenrispen: A. saccharinum *Wangenh.* (nicht *L.*, gebräuchlichster, A. palmifolium *Borkh.* wohl botanisch richtigster Name, A. saccharophorum *K. Koch*, A. barbatum *Sarg.*, nicht oder nur zum Teil A. barbatum *Mchx.*), Zuckerahorn; in Behaarung und Blattform abändernd; im westlichen Nordamerika weit verbreitet; Unterart oder vielleicht eigene Art ist var. nigrum *Torr.* und *Gray* (*Michx.* als Art).

IX. Platanoidea. Blätter gelappt, Lappen scharf gespitzt, ganzrandig oder buchtig gezähnt; Staubfäden auf der Drüsenscheibe stehend, Kelchblätter frei, Blüten in Doldenrispen: A. truncatum *Bunge*; nördliches China. — A. pictum *Thunb.* (nicht *K. Koch*, A. hederifolium *hort.*). Blätter 7-, einzelne 5lappig; Lappen ganzrandig, unbegrannt; Japan, Sachalin, Mandschurei. Ändert in der Fruchtform und mit weißgefleckten Blättern ab. — A. laetum *C. A. Mey.* (A. Lobelii var. laetum *Pax*). Zweige unbereift, Blätter meist



Fig. 16. Acer platanoides.

kürzer als ihr Stiel; Blattlappen ganzrandig, zugespitzt, in eine feine Spitze vorgezogen; Orient bis Himalaya. Ändert ab: var. cultratum *Wall.* (als Art) und var. colchicum *Booth* (als Art) mit den Formen colchicum viride *Hesse*, colchicum rubrum *hort.*, sowie colchicum tricolor *hort.* — A. Lobelii *Tenore* (A. major Cordi *Lobel*, A. platanoides var. integrilobum *Tausch*, nicht *Zabel*, A. platanoides var. Lobelii *Parl.*). Junge Triebe bläulich-weiß bereift, später stärker oder schwächer weiß-streifig; Gebirge Süditaliens. — A. platanoides *L.*, Spitzahorn (Fig. 16). Jahrestriebe nicht bereift, Blätter meist 7lappig, Lappen buchtig-gezähnt und nebst den Zähnen fein zugespitzt, selten ganzrandig; Kelch kahl; Blumen mit der Entfaltung der Blätter; Fruchtflügel in der oberen Hälfte breiter. Vom nördlichen Mitteleuropa bis Südeuropa, Ural und Kaukasien. In Kultur befinden

sich eine große Anzahl von Formen, erwähnt seien: 1. hinsichtlich des Wuchses: var. columnare *Carr.*, pyramidale nanum *hort.*, nanum *hort.*, globosum *hort.*; 2. hinsichtlich der Blattform: var. crispum *hort.*, dilaceratum *Dieck*, dissectum *Jacq.* mit der noch tiefer geteilten Unterform Lorbergii *v. Houtte*, laciniatum *Ait.*, undulatum *Dieck*, Wittmackii *Grf. Schw.*, gelbrandig mit rotbraunen Vorstößen, Blattrand wie abgenagt; Stollii *Spaeth*, Blätter meist rein 3 lappig und ganzrandig mit roter Frühjahrsfärbung; integrilobum *Zabel* (nicht *Tausch*, A. Lobelii Dieckii und A. Dieckii *Pax*, A. Dieckii *Grf. Schw.*, A. Lobelii × platanoides? *Koehne*), eine echte Sämlingsform des Spitzahorns mit schöner laetum-ähnlicher Belaubung, Übergänge finden sich nicht gar selten; 3. hinsichtlich der Blattfärbung: var. Schwedlerii *K. Koch*, Blätter im Austrieb blutrot, var. Reitenbachii *Nichols.*, Blätter im Spätsommer dunkel schwärzlich-rot, var. albo-variegatum, weißbunt, bicolor *Grf. Schw.* mit großen reinweißen Flecken, pictum *Hesse*, rosa und weißbunt mit broncefarbigen Tönen, Pücklerii *Spaeth*, gelblichweiß mit grün und graubraun, Buntzelii *Wittmack*, leuchtend gelb und dunkelgrün rc.

X. Glabra. Völlig kahl, Blätter 3- oder 5 lappig bis tief geteilt und 3 zählig, Doldentrauben sitzend oder kurz gestielt: A. glabrum *Torrey*; Bäumchen oder größerer zierlicher Strauch aus Nordwest-Amerika; die typische Form hat ungeteilte bis fast rein 3 zählige (A. tripartitum *Nutt.* als Art) Blätter.

XI. Palmata. Blätter 7—11 lappig, bisweilen tief geteilt; Doldentrauben lang-gestielt, wenigblütig; Frucht ziemlich klein, zierlich; 1. Zweige, Blatt- und Blütenstiele anfangs dicht weichhaarig: A. japonicum *Thunb.*, Blätter 7—11 lappig, Lappen doppelt eingeschnitten, gesägt; Blüten groß, purpurn; kleiner japanischer Baum; var. aureum *hort.*, var. macrophyllum *hort.*, var. Parsonsii *Veitch* (var. laciniatum und filicifolium *hort.*); 2. Blatt- und Blütenstiele schon anfangs kahl oder fast kahl: A. palmatum *Thunb.* (A. polymorphum *Sieb.* und *Zucc.*), Zweige kahl oder fast kahl; Blätter tief gelappt bis mehrzählig; Griffel viel länger als seine Schenkel; Sträucher oder kleine Bäume Japans, die in sehr zahlreichen Formen und Färbungen der Blätter eine ausgezeichnete Zierde unserer Gärten sind und in der Mehrzahl unsere Winter ertragen; im allgemeinen sind die einfarbig grünen und die dunkelroten Formen die härtesten. — A. circinatum *Pursh.* Zweige anfangs behaart, Blätter 7—9 lappig, Lappen nicht bis zur Mitte reichend; Nordwest-Amerika, bei uns ganz hart.

XII. Trifoliata. Blätter 3 zählig, Blumenblätter vorhanden; große Bäume Japans: A. nikoënse *Maxim.* Junge Zweige rostgelb, zottig; Dolden hängend, wenigblütig. — A. cissifolium *K. Koch* (Negundo cissifolium *Sieb.* und *Zucc.*). Zweige nur anfangs kurz-grauhaarig, Trauben lang aufrecht.

XIII. Negundo. Blätter 3 zählig bis gefiedert; Blüten 2 häusig, ♂ in Büscheln, ♀ in Trauben; Blumenblätter und Diskus fehlend: A. californicum *K. Koch* (Negundo californicum *Torr.* und *Gray*). Jüngere Zweige braun und nebst den Blattstielen und der Blattunterseite dicht weichhaarig; Blätter meist 3 zählig; wärmeres Nordwest-Amerika, in geschützter Lage bei uns winterhart. Var. texanum *Pax*, Blättchen nur schwach behaart, breit elliptisch; aus Kolorado eingeführt, völlig hart (*Spaeth*). — A. Negundo *L.*, eschenblätteriger Ahorn (Negundo aceroides *Mönch*, Negundo fraxinifolium *Nutt.*). Junge Zweige und Blattstiele kahl; Blätter meist 5 zählig; Kanada bis zum Felsengebirge und Mexiko. Formenreich; junge Triebe grün (var. vulgare *Pax*) oder weißbereift (var. pruinosum *Grf. Schw.*, fälschlich auch als A. californicum gehend) oder violett (var. violaceum *K. Koch*), dabei die Blätter dieser Formen auch weiß- bis gelbbunt, seltener rötlich, schmaler oder breiter, auch kraus vorkommend; var. nanum ist eine Zwergform. Die schönsten dieser Formen sind var. (vulgare) argenteo-variegatum, die älteste weißbunte (überwiegend weiß-, bisweilen reinweiß-blättrige) Abart, sowie var. (pruinosum) giganteum *Grf. Schw.* mit sehr großer und dichter dunkelgrüner Belaubung.

Vermehrung hauptsächlich durch Aussaat, die bei der Sektion I gleich nach der Reife im Mai, bei den übrigen am besten im Herbst erfolgt; der seltenen Arten und der Varietäten durch Okulation, der feinzweigigen Arten und Formen auch durch sicher sich bewurzelnde Ableger. — Litt.: Dippel, Laubholzkunde; Hartwig, Gehölzbuch, 2. Aufl.

Ácer, acris, acre, scharf, beißend.

Acérbus, herb, bitter.

Acerifólius, ahornblätterig.

Acerósus, nadelförmig, steif.

Acetósus, säuerlich.

Achilléa *L.* (achilleios Pflanzenname, schon bei Hippocrates, nach dem Heros Achilleus benannt), Garbe (Compositae). Eine bekannte, in Deutschland an begrasten Stellen durch A. Millefolium *L.*, Schafgarbe, repräsentierte Gattung. Alle Arten derselben sind perennierend. — Arten: A. filipendulina *Lam.*, Orient, mit doppeltgefiederten Blättern und auf 1,50 m hohen Stengeln mit dichten Doldentrauben gelber Blüten im Juli. — A. nobilis *L.*, Süddeutschland, Orient, zottige Pflanze mit dreifach- und doppelthalbgefiederten aromatischen Blättern; Stengel bis 50 cm hoch; Blumen weißgelblich. — A. tomentosa *L.*, rauhfilzig, mit fein gefiederten Blättern, Blumen goldgelb, in zusammengesetzten Doldentrauben. — A. Millefolium *L.*, empfehlenswert in der rosenrot blühenden Form. Außerdem eignet sich die Stammart in Boden, in welchem bessere Gräser nicht gedeihen, zur Anlegung eines dichten Rasens. Hierzu wird der Boden tief und klar bearbeitet und der Samen etwas weniger tief in die Erde gebracht, als Grassamen. — A. Ptarmica *L.* (Ptarmica vulgaris *DC.*), auf feuchten Wiesen und in Wäldern Europas, liefert in der gefüllten Form (fl. pleno) ein sehr schätzbares Bindematerial. — A. Clavennae *L.*, mit silbergrauen Blättern und großen weißen Blüten, ist eine empfehlenswerte Pflanze fürs Alpinum. Vermehrung der Arten durch Aussaat und Stockteilung.

Achilleoides, schafgarbenartig (Achillea Millefolium *L.*, die Schafgarbe).

Achimenes *P. Br.* (verändert aus Achaemenis, einem fabelhaften Kraut der Alten) (Gesneriaceae), durch schuppige Rhizome, einjährige Stengel mit achselständigen, lang geröhrten Blumen mit schief ausgebreitetem und fast regelmäßigem Saume gekennzeichnet. — A. patens *Benth.*, mit großen, sehr langröhrigen, violett-purpurroten, am Schlunde weißgefleckten Blumen. — A. longiflora *DC.*, mit kleinen, quirligen Blättern und lilafarbigen oder violetten Blumen. — A. grandiflora *DC.*, mit gegenständigen, behaarten Blättern und purpurnen oder violetten Blumen, welche in einer großen Reihe von Varietäten die verschiedenartigsten Farben zeigen, vom reinsten Weiß bis zu dunkelviolett mit allen Zwischentönen von Lila und Karmin. Eine Anzahl früher als selbständige Gattungen betrachtete Pflanzen werden jetzt ebenfalls zu A. gezogen, so A. mexicana *Benth.* u. *Hook.* (Scheeria mexicana *Seem.*), Blüten groß, blau oder purpurn; A. (Guthnickia *Rgl.*) foliosa *Morren*, Blüten zinnoberrot; A. (Dicyrta *Rgl.*) candida *Lindl.*, Blüten weiß mit rötlichem oder gelblichem Schlunden; A. (Eucodonia *Hanst.*) lanata *Hanst.*, Blüten hellviolett, rötlich liniert; sämtlich südamerikanischen Ursprungs. — In den warmen und feuchten Teilen Central-Amerikas einheimisch, verlangen die A. in unseren Gewächshäusern feuchtwarme Luft, außerdem aber eine mehrmonatliche Ruhezeit. Sie beginnen im April zu vegetieren und erreichen ihre volle Schönheit im Juli; die Blüte dauert bis Ende September. Wenn sie verblüht sind und die Stengel welken, hört man auf zu gießen und bewahrt die Töpfe im Winter an einem trockenen Orte des temperierten Hauses auf. Im März oder April topft man sie aus, trennt die schuppigen Knöllchen voneinander und legt sie zu 2 bis 3 in kleine, mit leichter, sandgemischter Erde gefüllte Töpfe, senkt sie zum Antreiben in ein warmes Mistbeet und stellt sie, nachdem man sie in größere Töpfe gepflanzt hat, in das Warmhaus, wo sie gegen Sonne geschützt, häufig gegossen und gespritzt werden müssen. Die A. haben, unter sich und mit Arten verwandter Gattungen gekreuzt, eine große Menge von Blendlingen erzeugt, auch gefüllte Formen, welche schöne und dankbare Gartenpflanzen geworden sind. Das Bedeutendste hat hierin Van Houtte geleistet.

Achse. Bei allen höheren Pflanzen, von den Armleuchtergewächsen (Characeae) aufwärts, kann man das Gerüst der Pflanze als A. von den Seitenorganen, den Blättern, unterscheiden. Charakteristisch ist für die echte A., daß sie sich durch Spitzenwachstum verlängert und daß sie in den Blattachseln durch Knospenbildung Seitenzweige erzeugen kann. Bei vielen Farnen (Filices) sind die Normalsprosse aus der Blattachsel verschoben. Die Bärlappe (Lycopodiaceen) und die Selaginellen verzweigen sich durch Gabelung.

Achyránthes *L.* (áchyron Spreu und anthos Blüte, wegen des spreuigen Perigons und der Deckblätter), s. Iresine.

Achyranthoides, der Achyranthes ähnlich.

Acieuláris, nadelförmig, nadelspitzig.

Acidulus, säuerlich.

Acidus, sauer.

Acifólius, mit nadelspitzen Blättern.

Acinaciformis, säbelförmig (Blatt von Iris).

Acinéta *Lindl.* (von akineo unverändert sein, das Labellum ist nicht gegliedert) (Orchidaceae). Mexikanische oder kolumbische Arten vom Wachstum der Stanhopeen mit nach unten wachsenden Blüten. A. superba *Rchb. fil.* (A. Humboldtii *Lindl.*), Blüten braungelb; A. Barkeri *Lindl.*, orangegelb, rot gefleckt; A. chrysantha *Lindl.*, goldgelb, purpurn punktiert. Kultur wie Stanhopea in durchbrochenen Körben im Warmhause.

Ackerkrume ist die oberste Schicht des Kulturbodens, welche wegen ihrer geeigneten Lage und ihrer günstigen Beschaffenheit zum Anbau der Kulturpflanzen Verwendung findet. Die A. besteht im allgemeinen aus zu lockerer Erde zerfallenem Gestein, vermengt mit mehr oder weniger pflanzlichen und tierischen Resten.

Ackerschnecke (Limax agrestis). Diese kleine, gefräßige Nacktschnecke richtet in den Gemüsegärten häufig großen Schaden an. Da sie sich nur auf feuchtem Boden bewegen kann und die Sonne zu fürchten hat, so entwickelt sie des Nachts ihre volle Thätigkeit und zieht sich gegen Morgen in ein Versteck zurück. Wenn man in den von ihr bevölkerten Teilen des Gartens kleine Blumentöpfe, deren Abzugsloch verstopft wurde, umgekehrt und in der Art aufstellt, daß ihr Rand auf einer Seite etwas gehoben ist, so kann man an jedem Morgen Hunderte dieser Fresser vernichten. Auch lockt man sie durch hier und da ausgelegte Häufchen angefeuchteter Treber oder Kleie, Kürbisstückchen, geschälte Weidenruten, gequetschtes Obst 2c. an, und kann sie vor Sonnenaufgang bei dieser Lockspeise ertappen und dann vernichten. Bei anhaltend feuchter Witterung, wo die Schnecken auch bei Tage ihr Wesen treiben, lasse man Enten in den Gemüsegarten. Auch das Bestreuen des Bodens mit Asche, Gips, Kalk 2c. wird ihnen verderblich; indem sie nämlich über den Boden hinweg kriechen, werden sie ihres Schleimes beraubt, am Fortkommen gehindert und später von der Sonne ausgetrocknet und getötet. Dadurch, daß man von diesen Schnecken befallene Beete bei trocknem Wetter frühmorgens innerhalb einer halben Stunde zweimal mit zerfallenem, möglichst frisch gebranntem Kalk bestreut, werden diese Schnecken ebenfalls vernichtet. Maulwürfe, Krähen und Stare verzehren große Mengen.

Ackersenf, s. Sinapis arvensis.

Aconitifólius, mit Blättern ähnlich denen des Sturmhut.

Aconitum *L.* (akoniton Name einer Giftpflanze bei Theophrastos und Nikandros, die „en akónais" [an schroffen Felsen] wächst), Eisenhut, Sturmhut (Ranunculaceae). Mit fleischigen, rübenförmigen Wurzeln ausdauernde Gebirgspflanzen der nördlichen Halbkugel, mit handteiligen, mehr oder weniger tief eingeschnittenen Blättern, mit 1—1,60 m hohen Stengeln und mit endständigen Trauben höchst bizarr gebildeter Blumen von vorherrschend blauer oder violettblauer Färbung. Die äußere Blütenhülle (Kelch) besteht aus 5 gefärbten Blättern, deren hinterstes helmförmig entwickelt ist, die innere aus zwei langgestielten, hohlen, kapuzenförmigen Blättchen, welche unter dem Helme verborgen sind und Honigkäppchen genannt werden. Alle Arten sind narkotisch-scharfgiftig und daher

ihre Benutzung als Rabatten-Zierpflanzen nicht ganz unbedenklich. A. Napellus *L.* hat blaue, A. Lycoctonum *L.* hellgelbe, A. Stoerkianum *Rchbch.* dunkelviolette, A. variegatum *L.* weiße, blaugestreifte oder schattierte Blumen. Diese und andere Arten sind hart und lieben feuchten, fetten Gartenboden. Vermehrung durch Aussaat im Herbst oder durch Teilung des Wurzelstockes.

Acorus *L.* (akoros Name einer Pflanze mit aromatischen Wurzeln bei Theophrastos), Kalmus (Araceae). A. Calamus *L.* (Fig. 17), Sumpfpflanze mit kolbenförmigem Blütenstande ohne Blütenscheide. In Asien einheimisch, ist er jetzt in Europa und Amerika weit verbreitet. Als Dekorationspflanze für Teichufer zu empfehlen. Hübsch ist die weißgebänderte Form (fol. var.), aber etwas empfindlicher als die Stammart. Die Wurzelstöcke dienen technischen und medizinischen Zwecken. — A. gramineus *Ait.* (A. japonicus der Gärten), aus Japan, kleiner als vorige, erfreut sich als Jardinierenpflanze und für Terrarien besonders in den bunten Formen großer Beliebtheit. A. gramineus var. pusillus *Sieb.*, der Zwergkalmus, wird nur spannhoch und ist wertvoll zur Bepflanzung von Aquariengrotten, Terrarien und zur Bildung schwimmender Inseln in größeren Aquarien. Halten milde Winter im Freien aus.


Fig. 17. Acorus Calamus.

Acrocárpus, spitzfrüchtig.

Acroclinium roseum *Hook.* (akros spitz und klinein neigen) (Compositae), Australien; gehört zu den gesuchtesten Immortellen (s. d.). Einjährig. Stengel gegen 30 cm hoch, mit linealen, graugrünen Blättern, trägt von Mai bis Juli Blütenköpfchen, deren goldgelbe Scheibe von trockenhäutigen, glänzenden, rosenroten Hüllkelchschuppen umgeben ist. Spitze des Stengels vor dem Aufblühen nach unten geneigt, worauf sich der Gattungsname bezieht. Im Mistbeete und in leichtem Boden in warmer Lage zu erziehen. Von kräftigerem Wuchse ist var. robustum. Var. flore albo hat weiße, var. grandiflorum atroroseum größere, dunkelrosenrote Hüllkelchschuppen. Die var. fl. pleno ist durch Vermehrung der roten oder weißen Randschuppen ziemlich dicht gefüllt.

Acrocómia *Mart.* (akros spitz u. kóme Schopf, wegen der stacheligen Blätter und Blütenbüschel), Gattung der Palmenabteilung Cocoineae. Bäume von hohem Wuchse, mit cylindrischem oder gegen die Mitte angeschwollenem, stacheligem Stamme und mächtigen Fiederblättern. Steinbeere kugelig mit sehr dickem Steinkern. Bekannte Arten: A. Totaï *Mart.* von Bolivia und A. mexicana *Karw.* aus Mexiko, letztere besitzt wohlriechende Blüten. Obwohl nur 4—5 m hoch, wird sie doch als eine der schönsten Palmen geschätzt. — A. sclerocarpa *Mart.*, eine der elegantesten Fiederpalmen Brasiliens, vielfach in Kultur. Über die Kultur s. Palmen.

Acropétalus, an der Spitze kronblätterig.

Acróstichum *L.* (akros spitz und stichos Reihe, weil oft nur die oberen Abschnitte des Wedels mit Sporangien besetzt sind) (Filices). Farne mit ungeteilten, lanzettförmigen, auf der ganzen Unterfläche von Sporenbehältern bedeckten Wedeln. Rhizom verzweigt, horizontal auf der Erde kriechend, am Ende mit Spreublättchen besetzt. Blatt auf einem cylindrischen Blattkissen befestigt, beim Absterben abfallend. A. crassinerve *Kze.*, Wedel 10—20 cm lang, unten verschmälert, die Unterseite mit sternförmigen Schuppen bedeckt. Java. — A. brevipes *Kze.*, Wedel spitz, am Grunde eiförmig, 2—5 cm breit, Stiel 25 cm lang; ohne Schuppen. Java. — A. viscosum *Sw.*, Wedel rauhhaarig, lineal, unfruchtbare lanzettförmig, fruchtbare schmäler, unterseits zottig. Stiel lang, Rippe kleberig-schuppig. Ostindien. — A. crinitum *L.*, Stiel langhaarig, Wedel eiförmig-elliptisch, oberseits langhaarig, bis 25 cm lang, die fruchtbaren kürzer. Wurzelstock rasenartig, haar-schuppig. Antillen. — S. auch Platycerium. Im übrigen verweisen wir auf den Artikel Farne.

Actaéa racemosa *L.* (actæa Nebenform von actea Hollunder, wegen der Ähnlichkeit der Blätter mit denen des Hollunders), traubiges Christophskraut (Ranunculaceae), Kanada, Florida. Perennierende, 1—1½ m hohe Zierpflanze für feuchte Stellen größerer Gärten, mit doppeltgefiederten Blättern und kleinen, weißen Blüten in langen Endtrauben an der Spitze der Zweige, Juni bis Juli. — Ähnlich, aber von geringerer Größe ist die in unseren Wäldern einheimische A. spicata *L.* Beide Arten erfordern feuchten, nahrhaften Boden und einen etwas schattigen Standort. Vermehrung durch Teilung der Wurzeln und durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife. — Nicht minder kulturwürdig sind A. cordifolia *DC.*, japonica *Thbg.*, davurica *Franchet.*.

Actinacánthus, strahlstachelig.

Actinídia *Lindl.* (aktis Strahl nach der Stellung der Narben), Strahlengriffel (Dilleniaceae-Actinidieae). Wenig bis stark windende sommergrüne Sträucher mit wechselständigen, gesägten, eiförmigen bis länglichen, zugespitzten Blättern ohne Nebenblätter, und achselständigen, einzelnen oder zu wenigen in Trugdolden vereinigten polygamischen bis zweihäusigen weißen Blüten, je 4—5 Kelch- und Blumenblättern, zahlreichen Staubgefäßen und wagerecht ausgebreiteten 10—15 Griffeln; Fruchtknoten vielfächerig, Frucht eine große Beere. A. Kolomikta *Maxim.* (Trochostigma Kolom *Rupr.*); Ostsibirien und Amurgebiet. — A. polygama *Planch.* (Trochostigma polygama *Sieb.* und *Zucc.*); Japan, Sachalin. — A. arguta *Planch.* (Trochostigma arguta *Sieb.* und *Zucc.*); Japan. — Vermehrung dieser schönen harten, etwas Schatten liebenden Arten durch Stecklinge und Ableger.

Aculeátus, stachelig.

Acúleus, Stachel.

Acuminátus, langzugespitzt.

Acutángulus, scharfkantig.

Acutiflórus, spitzblütig.

Acutifólius, spitzblätterig.

Acutilóbus, spitzlappig.

Acútus, gespitzt, spitzig.

Adámia (nach John Adam, Präsident des obersten Gerichtshofes in Kalkutta), s. Dichroa.

Adansónia digitáta *L.* (nach Michel Adanson, geb. 1727 in Aix, bereiste 1743—1758 Afrika, gest. 1800 in Paris), Affenbrotbaum (Bombaceae). Riesenbaum des tropischen Afrika mit gefingerten Blättern und großen, einzelnen, hängenden, weißen Blüten. Soll mehrere Tausend Jahre alt werden. Das leichte, weiche Holz wird von den Eingeborenen zu Fahrzeugen benutzt, die großen, ungenießbaren, gurkenartigen Früchte mit derben Schalen dienen in der Heimat zu Opiumpfeifen. Bei uns fast nur in botanischen Gärten in Kultur.

Adenándra *Willd.* (von adén Drüse u. anér Mann; die Staminodien laufen in eine Drüse aus, und an der Spitze der Antheren sitzt eine Drüse) (Rutaceae). Zierliche, immergrüne, aromatische, im Frühjahr blühende Sträucher vom Kap, jetzt nur selten in Kultur. — Die kulturwürdigsten Arten sind: A. fragrans *R. & S.* (Diosma *Bot. Mag.*), mit großen, roten, fast doldig stehenden Blumen. — A. umbellata *Willd.* (A. speciosa *Lk.*), 60 cm hoch, die großen, schönen Blumen rosenrot, in Enddolden. Durch noch reicheren Flor ausgezeichnet ist var. multiflora. — A. cuspidata *Meyer*, die großen Blumen einzeln zu 3—7 an den Spitzen der Zweige, groß, innen inkarnatrot, außen dunkler. — Man giebt diesen Sträuchern sandige Heideerde mit dem vierten Teile Lauberde und gut verrotteter, faseriger Rasenerde vermischt. Den Abzug bereitet man aus kleinen Coaksstückchen oder aus Torfbrocken, Durchwinterung bei + 5—8° C. auf einem hellen Standorte. Gegen Nässe empfindlich, dürfen sie nur mäßig begossen werden. Vermehrung durch Stecklinge im Herbst oder Frühjahr, oder Veredelung auf Coleonema album (Diosma alba).

Adenocárpus *DC.* (adén Drüse und karpos Frucht, weil die Hülse mit gestielten Drüsen besetzt ist), Drüsenfrucht (Leguminosae). Im Frühjahr blühende Kalthaus-Sträucher mit ausgebreiteten Ästen, dreizähligen Blättern und endständigen, duftenden, als Bouquetmaterial wertvollen, gelben Blütentrauben nach Art der Genista. Die am häufigsten kultivierte Art ist A. foliolosus *DC.*, von den kanarischen Inseln, ungemein reichblühend. Auch A. intermedius *DC.* ist kulturwürdig. Man giebt diesen Sträuchern lockere, nahrhafte Erde, im Sommer einen sonnigen Standort und durchwintert sie frostfrei. Vermehrung durch Samen und Stecklinge, letztere kalt, unter Glasglocke.

Adenocárpus, drüsenfrüchtig.

Adenóphora liliifólia *Ledeb.* (adén Drüse und phero tragen, auf dem Fruchtknoten befindet sich eine Drüsenscheibe) (Campanulaceae). Eine im südöstlichen Europa einheimische Staude. Auf 1 m hohen Stengeln erscheinen im Juli und August weißliche oder bläuliche, geneigte Blumen in pyramidalen Rispen. Diese hübsche Perenne gedeiht am besten in leichtem, sandigem, dabei frischem Boden und in halbschattiger Lage. Vermehrung durch Wurzelschößlinge, aber auch aus Samen, die man im April in sandige Erde säet.

Adenophýllus, drüsenblätterig.

Adenorháchis, drüsenrippig.

Adenostýles *Cass.* (hat warzige Drüsen, adén, am Griffel, stylos), Drüsengriffel (Compositae), liefert uns in A. albifrons *Rchb.*, A. alpina *Bluff. et Fing.* und A. leucophylla *Rchb.* den Eupatorien verwandte, ziemlich hohe, im Sommer blühende Stauden mit purpurnen oder weißen Blüten, welche für größere Alpenanlagen geeignet sind. Vermehrung durch Stockteilung; Anzucht aus Samen.

Aderlassen besteht darin, daß man im Mai und Juni auf der Nord- oder Ostseite des Stammes einen von der Baumkrone bis auf den Wurzelhals reichenden, bis auf den Splint gehenden senkrechten oder schlangenförmigen Schnitt macht. Derselbe hat den Zweck, dem zu vollsaftigen, zu üppig in das Holz wachsenden Baume einen Teil des Saftes zu entziehen, ihn dadurch zu schwächen und zur Bildung von Fruchtholz zu veranlassen.

Adern sind die feineren Verzweigungen der Blattrippen, während man die gröberen Rippen nennt. Man unterscheidet Haupt- und Seitenrippen. Statt A. sagt man auch Nerven, doch ist diese Bezeichnung sehr unpassend. Die Gesamtheit der A. und Rippen heißt auch wohl Nervatur.

Adiántum *L.* (adianton schon im Altertume Name für das Frauenhaar, von a nicht und diainein benetzen, weil das Wasser die zarten Wedel nicht benetzt, nicht so erfrischt wie die Moose), Frauenhaarfarn, Krullfarn (Filices). Eine sehr bekannte Farngattung mit über 80 meist den Tropen und Subtropen angehörenden Arten, welche mit Vorliebe in den Gärten kultiviert werden und von denen in manchen Schnittgärtnereien große Bestände vorhanden sind. Alle sind natürlich und deutlich durch Wuchs und Frucht ausgezeichnet. Blattstiele meist poliert, hart, schwarz oder dunkelbraun, Blattspreite meist fächerförmig, Blättchen von zarter Textur, frisch grün, selten derb. Sorus randständig in rundlicher oder lang-linealischer Form. — Völlig winterhart und in üppiger Ausbildung wohl der schönste Freilandfarn ist A. pedatum *L.*, aus Nord-Amerika. Gedeiht in feuchtem, humosem Boden an halbschattiger Stelle auf Felspartieen und wird bis 60 cm hoch. — In Mittel-Europa fast winterhart ist das formenreiche A. Capillus Veneris *L.*, überall in den Tropen und Subtropen verbreitet, auch in Süd-Europa noch einheimisch. Von Adianten des temperierten und Warmhauses seien empfohlen: A. cuneatum *Langsd.* u. *Fisch.* (Fig. 18), Südamerika; A. tenerum *Sw.*, Südamerika, mit der hochdekorativen, sterilen Varietät A. Farleyense *Moore*; A. concinnum *H. B. K.*, aus dem tropischen Amerika; A. trapeziforme *L.*, auch von dort; A. formosum *R. Br.*, Australien; A. macrophyllum *Sw.*, West-Indien und Brasilien; A. dolabriforme *Hook.*, aus Afrika, Asien und Australien; ferner A. Veitchii, rhodophyllum *Veitch.*, Williamsii *Moore*, speciosum *Hook.*, curvatum *Klfs.*, polyphyllum *Willd.*, patens *Willd.* u. a. Für Schnittzwecke und Jardinierenbepflanzung werden besonders A. cuneatum, Capillus Veneris, tenerum

und Veitchii kultiviert, außerdem eine Reihe von Gartenformen hybriden Ursprungs oder Sämlingsformen. Weiteres über die Kultur s. Farne.



Fig. 18. Adiantum cuneatum.

Adlerfarn, s. Pteridium.

Adlúmia *Raf.* (nordamerikanischer Name der Pflanze). (Papaveraceae — Fumarioideae.) Von dieser, durch eine aus vier Kelchblättern gebildete zweispornige, wie Hollundermark schwammige Blüte gekennzeichneten Gattung findet sich in den Gärten nur A. fungosa *Irmisch* (A. cirrhosa *DC.*), aus Nordamerika. Ist eine mittels der Blattstiele kletternde zweijährige oder perennierende Pflanze mit doppeltdreizähligen Blättern und blaßrosenroten, bei var. purpurea dunkleren Blumen in gedrängten achselständigen Trauben; Juni-Juli. Man säet sie im August in starksandige Erde, pikiert sie in Schalen, überwintert sie frostsicher und pflanzt sie im Frühjahr gegen ein kleines Gitter, das sie bald mit ihrer zarten, hellgrünen Belaubung bedeckt.

Adnáscens, anwachsend; adnátus, angewachsen.

Adónis *L.* (nach Ovid ließ Venus diese meist blutrote Blume aus dem Blute des mythologischen, durch einen wilden Eber getöteten Jägers Adonis entstehen), Adonisröschen (Ranunculaceae). Unterscheidet sich von den Ranunkeln hauptsächlich durch das in fadenförmige Zipfel zerschnittene Laub und durch eine größere Zahl von Blumenblättern (8—15 und darüber). Die wichtigere Art ist die perennierende, bei uns auf sonnigen Kalkhügeln wachsende A. vernalis *L.*, mit großen, leuchtend gelben Blumen im April und Mai. Schöne Rabattenpflanze, welche in jedem lockeren, durchlassenden Boden in etwas geschützter Lage gedeiht und durch Stockteilung, wie durch Aussaat bald nach der Samenreife vermehrt wird. Die Saatnäpfe sind frostfrei zu durchwintern. Einjährige Arten der heimischen Flora, als A. aestivalis *L.*, autumnalis *L.* und flammeus *Jacq.*, werden im Herbst oder zeitigen Frühjahr an den für sie bestimmten Platz gesäet.

Adóxa *L.* (adoxa die Unberühmte, Unscheinbare, a nicht und doxa Ruhm), Bisamkraut (Adoxaceae). A. Moschatellina *L.* ist ein bei uns in feuchten Wäldern häufig vorkommendes kleines Kraut mit 3zähligen lappigen Blättern und grünlich-weißen, in würfelförmigen Köpfchen stehenden 4—5zähligen Blüten, welche im April und Mai erscheinen. Riecht schwach bisamartig.

Adpréssus, angedrückt.

Adscéndens, aufsteigend.

Adstringens, zusammenziehend (vom Geschmack).

Adsúrgens (assurgens), aufgerichtet, aufstrebend.

Adulterinus, unecht.

Adúltus, herangewachsen.

Adúncus, hakenförmig gebogen, krallenähnlich.

Adústus, brandig, angebrannt erscheinend.

Adventivbildungen nennt man solche Sprossungen, welche nicht von einem bestimmten Bildungsherde, z. B. aus den Blattachseln ausgehen, sondern an irgend einem anderen Punkte entstehen. Übrigens wird der Ausdruck von den Botanikern in sehr verschiedenem Sinne gebraucht.

Adversális, gegenständig.

Advérsus, zugewendet.

Aechméa *R. et P.* (aichme Spitze, die Kelchblätter enden meist in einer Granne). (Bromeliaceae.) Epiphyten mit becherförmig sich umschließenden, rosettigen, starren, riemenförmigen oder lanzettlichen, stark gesägten Blättern. Schaft fast immer endständig. Blüten in Ähren, Trauben oder Rispen, von trockenhäutigen oder gefärbten Hochblättern gestützt. Beliebte Warmhaus- und Zimmerpflanzen, oft kultiviert. Der Begriff dieser Gattung wird verschieden gedeutet, so ziehen Bentham und Hooker auch die Gattungen Ortgiesia, Chevaliera, Hohenbergia, Hoplophytum, Echinostachys und Pironneava zu A. — Kulturwürdige Arten, alle südamerikanischen Ursprungs, sind: A. spectabilis *Brongn.* mit scharlachroten Blüten; A. distichantha *Lem.* (Billbergia polystachya *Paxt.*), Kelch rot, Blüte blau; A. bracteata *Mez.* (Fig. 19) (syn. A. Barleei *Bak.*, A. macracantha *Brongn.*), mit unansehnlichen gelben Blüten, aber dauerhaften roten Hochblättern; A. Lalindei *Lind. et Rod.*, Pflanze $1^1/_2$ m hoch, bis 3 m breit und mit $1^1/_2$ m langen Blättern, Blüten dichtstehend, eine Spirale bildend, grünlichweiß mit rosa Spitzen, Hochblätter prachtvoll rot, zurückgebogen; wohl nur Form von A. Mariae reginae; A. Glaziovi *Bak.* mit purpurroten Blüten; A. Mariae reginae *Wendl.*, Ähre walzenförmig, weißschuppig, dichtblumig; A. (Streptocalyx) Fuerstenbergii *Morr. et Wittm.*, große Art, Blätter bis 75 cm lang, zurückgebogen, Blüten-

stand in fester, eiförmig pyramidaler Rispe, Deckblätter rosa, Blumen lila; A. coerulescens *Hook.*, bläulichrot; A. Melinonii *Hook.* mit glänzend



Fig. 19. Aechmea bracteata.

roten und A. nudicaulis *Grsbch.* mit gelben Blumen. Alle gedeihen leicht im Warmhaus. Kultur s. Bromeliaceae.

Aegopódium *L.* (aix Ziege, podion Füßchen, wegen sehr entfernter Ähnlichkeit der Blätter mit einem Ziegenfuß), Geißfuß (Umbelliferae). Ein in Europa an Zäunen, Bächen &c. gewöhnliches, bis meterhohes Kraut mit doppeltdreizähligen Blättern und weißen Doldenblüten, findet in seiner schönen gelblichweißbunten Gartenform (fol. var.) passende Verwendung an feuchtlehmigen Stellen des Parkgartens, wo es sich ausbreiten kann und wo aus Lichtmangel eine Grasnarbe ohne Bestand ist. Vermehrt sich unkrautartig.

Aegyptiacus, aus Ägypten stammend.

Aémulus, sehr nahe stehend.

Aéneus, kupferbronzefarbig.

Aequális, gleichförmig.

Aequilaterális, gleichseitig.

Aequinoctiális, der Zeit der Tag- und Nachtgleiche angehörig.

Aërides *Lour.* (aer, aeris Luft, also Luftorchidee). (Orchidaceae.) Epiphytische Orchideen mit zweizeilig angeordneten, lederartigen Blättern und in dichten, hängenden Trauben stehenden Blüten, aus Ostindien, dem Malayischen Archipel, China und Japan. Häufig kultiviert: A. odorata *Lour.* (Fig. 20), aus Ostindien und Cochinchina; A. suavissima *Lindl.*, von Malacca; A. affinis *Lindl.*, aus Ostindien; A. crispa *Lindl.*, aus Ostindien. Kultur wie Vanda (s. d.).

Aeruginósus, spangrün, grünspanfarbig.



Fig. 20. Aërides odorata.

Aeschynánthus *Jacq.* (aischynein verunstalten und anthos Blüte, in Bezug auf die sonderbare Form der Blumenkrone) (Gesneriaceae). Diese indomalayische, aus etwa 70 Arten bestehende Gattung wird von den neueren Systematikern unter Trichosporum *Don.* geführt. Es sind Halbsträucher mit gegenständigen oder zu 3 bis 4 in Wirteln



Fig. 21. Aeschynanthus pulcher.

stehenden, fleischigen Blättern und großen, meist lebhaft roten, einzeln stehenden oder gebüschelten Blüten. In Warmhäusern findet man häufiger in Kultur: A. Roxburghii *Paxt.*, grandiflorus *Spreng.*, splendidus *hort.*, ein Gartenbastard, speciosus *Hook.*, tricolor *Hook.* und andere. Lieben eine poröse, humusreiche Erde, Schatten und Feuchtigkeit. Vermehrung durch Stecklinge.

A. pulcher *G. Don.* (Fig. 21) ist eine prächtige Ampelpflanze fürs Warmhaus.

Aésculus *L.* (edere essen, bei den Alten hieß die immergrüne Speiseeiche Quercus aesculus, s. d.), Roßkastanie (Hippocastanaceae). Bäume von verschiedener Größe, auch Sträucher, mit großen handförmigen Blättern und schönen aufrechten Blütenrispen.

Sekt. I. Hippocastanum. Winterknospen klebrig, Blättchen sitzend; Blumen groß, weit geöffnet, 5zählig; Blumenblattstiele die Kelchzipfel nicht überragend; Früchte stachelig; Arten der alten Welt: A. Hippocastanum *L.*, gemeine Roßkastanie; Staubfäden kurzzottig; Gebirge Nord-Griechenlands, Kleinasiens, Persiens und Himalaya. Hervorragende Varietäten sind: var. fl. pleno, mit gefüllten weißen Blüten (A. Schirnhoferii *Rosenth.*), var. laciniata *hort.*, Blättchen vorn ganz schmal und lang zugespitzt bis fadenförmig zerschlitzt, dicht stehend; auch buntblätterige Formen kommen vor.

Sekt. II. Pavia, Pawie. Knospen nicht klebrig; Blättchen gestielt; Blumen kleiner, mehr geschlossen, 4zählig; Blumenblattstiele die Kelchzipfel überragend; Staubfäden ganz oder nur am Grunde behaart; nordamerikanische, meist in den mittleren Vereinigten Staaten vorkommende Arten: Abt. 1. Staubfäden länger als die 2 oberen Blumenblätter; Früchte zuerst feinstachelig, später warzig: A. glabra *Willd.* (einschließl. A. pallida *Willd.*, Pavia ohioensis *Michx.*); Blüten hell grünlich-gelb. — Abt. 2. Staubfäden nicht länger als die oberen Blumenblätter; Früchte glatt: A. lutea *Wghm.*, gelbe Pawie (A. octandra *Marsh.*, *Sarg.*, A. flava *Ait.*, A. marylandica *hort.*, *Booth*, Pavia lutea *Poir.*); Blätter unterseits nur achselbärtig, sonst kahl; Blüten gelblich. — A. neglecta *Lindl.*, Bastard = A. discolor × lutea. — A. discolor *Pursh.* (Pavia discolor *Spach.*); Blätter unterseits grauweiß-samtfilzig; Blumenblätter schmutzig-gelb bis -rosa. — A. Lyonii *Loud.* (A. versicolor *Dipp.*, Bastard = A. lutea × Pavia). — A. discolor × Pavia, Bastard. — A. Pavia *L.* (Pavia rubra *Poir.*), rote Pawie; Blätter unterseits nervenhaarig und achselwollig, sonst kahl oder fast kahl; Blumen schmutzig-rot bis dunkelpurpurrot (var. atrosanguinea, atropurpurea, splendens, arguta *hort.*). — A. humilis *Lodd.* (A. Pavia nana *hort.*); Blätter unterseits dicht graufilzig; Blumenblätter schmutzig-gelblich bis -rosa; niedrig, oft niederliegend.

Sekt. I × II, Bastard = A. Hippocastanum × Pavia, rotblühende Roßkastanie, A. carnea *Hayne* (A. rubicunda *Loisel.*). Prächtig blühender und beliebter Baum; ändert ab mit schön dunkelroten Blüten (var. rubro-coccinea, Briotii und purpurea *hort.*), sowie mit gelbrandigen Blättern und Rückbildungen zu A. Pavia.

Sekt. III. Macrothyrsus. Kelch kurz 5lappig; Blumenblätter 4—5, ihre Stiele die Kelchzipfel weit überragend; Staubfäden kahl, über doppelt länger als die Blumenblätter; Frucht glatt: A. parviflora *Walt.* (A. macrostachya *Michx.*) (Fig. 22). Bis 3 m hoher, sich sehr ausbreitender, im August in langgestielten, langen und schmalen weißen Rispen blühender, prächtiger und ganz harter Strauch aus den südöstlichen Vereinigten Staaten.

Die Vermehrung der Kastanien geschieht durch Samen, der gleich nach der Reife gesäet oder bis zur Frühjahrsaussaat eingeschichtet werden muß, bei A. parviflora auch durch Teilung und Ableger, bei allen hier nicht keimfähigen Samen bringenden Arten und deren Varietäten durch Okulieren (am sichersten), Anplatten und Kopulieren auf A. Hippo-



Fig. 22. Aesculus parviflora.

castanum. Alle baumartigen Roßkastanien lieben tiefgründigen, nicht zu trockenen Boden, zählen dann aber zu unseren schönsten Ziergehölzen. Sie wollen aber in der Landschaft stets allein stehen oder in Trupps unter sich, um ihre volle Schönheit zu erlangen. — Litt.: Dippel, Laubholzkunde; Hartwig, Gehölzbuch, 2. Aufl.

Aestivális, sommerlich.

Aethionéma *R. Br.* (aithos Brand, ios Pfeil und nema Faden, mit Bezug auf die von den Staubfäden gebildete Figur) (Cruciferae). Kleine Kräuter oder Halbsträucher aus dem Mittelmeergebiete, welche für die Bepflanzung von sonnigen Rabatten und Felspartieen geeignet sind, mit sitzenden, graugrünen, länglich-linealischen Blättern und in Trauben stehenden, fleischfarbenen bis purpurnen, ziemlich großen Blüten. Sehr schön ist das fast strauchige A. grandiflorum *Boiss. et Hohenack.* vom Elbrusgebirge, für Steinpartieen, Juni-Juli; ferner A. coridifolium *DC.*, A. pulchellum *Boiss. et Huet* und das einjährige A. cappadocicum *Spreng.* (A. Buxbaumii *DC.*). Anzucht aus Samen.

Aethiópicus, äthiopisch, aus dem inneren Afrika stammend.

Áfer, afra, afrum, in Afrika zu Hause, afrikanisch.

Affenblume, s. Mimulus.

Affinis, ähnlich, verwandt.

Africánus, afrikanisch.

Afterleitzweig, auch Nebenleitzweig genannt, heißt der dem Leitzweige (s. d.) unterhalb am

nächsten stehende Trieb oder Zweig. Derselbe wird, im Fall der Leitzweig verloren gegangen sein sollte, zur Fortsetzung des Stammes, des Astes, der Etage rc. herangezogen. Im anderen Falle aber wird er, wenn nicht gerade zur Form notwendig, bis auf den Astring zurückgeschnitten.

Agapánthus *L'Hér.* (agape Liebe und anthos Blume), Schmucklilie. (Liliaceae.) Korolle trichterförmig, sechsteilig. Blütenscheide zweiklappig abfallend. Kapsel dreieckig, dreifächerig. Samen flach, auf einer Seite häutig geflügelt. Blumen in Dolden. Südafrika. — Arten: A. umbellatus *L'Her.* (Fig. 23), gewöhnlich blaue Tuberose genannt (Crinum africanum *L.*), mit langen Blättern und einem 40 cm langen Schafte, der eine Dolde hellblauer Blumen trägt. Blütezeit Sommer und Herbst. Weniger hübsch ist die weißblühende Spielart. Andere Varietäten haben weiß und gelb bandierte Blätter. Var. minor ist eine in allen Teilen kleinere Form. A. praecox *Willd.* blüht schon im Juni, oft früher, mit noch reicheren Dolden länger gestielter Blumen. — Diese Pflanzen erfordern wegen ihrer starken fleischigen Wurzeln einen recht geräumigen Topf oder Kasten, dazu eine Drainage aus Ziegelstücken und recht nahrhafte Erde. Im Sommer unterhält man sie im Freien und vom Herbst ab, nachdem man sie gereinigt, im Kalthause oder in der Orangerie, bei sehr sparsamer Bewässerung oder fast trocken. Das Verpflanzen geschieht nur dann, wenn der Topf oder Kübel vollständig von der Pflanze durchwurzelt ist. Vermehrung durch Teilung im Herbst nach der Blüte. Hält milde Winter unter Decke im Freien aus.



Fig. 23. Agapanthus umbellatus.

Agathaéa amelloides *DC.* (agathis Knaul, die Blüten stehen in einem Kopfe zusammen) (A. coelestis *Cass.*, Cineraria amelloides *L.*), Kap-Aster (Compositae), ein hübscher Strauch mit 60 cm bis 1 m hohen, buschigen Stengeln, im Sommer, Herbst und Winter in Blüte. Die Blumen auf langen, einblumigen Stielen, mit himmelblauem Strahl und gelber Scheibe. Eine prächtige Pflanze für die Orangerie und das Wohnzimmer. Verlangt eine leichte, aber recht nahrhafte Erde und wird aus Samen, Stecklingen, Ablegern und Ausläufern erzogen.

Agathósma *Willd.* (von agathos gut und osme Geruch, daher Gewürzduft genannt) (Rutaceae). Kleinere Kapsträucher mit kleinen flachen oder fast dreikantigen Blättern und kleinen, weiß, rot oder lila gefärbten, in endständigen Dolden oder Köpfchen stehenden Blüten. Früher häufiger kultiviert, jetzt nur in größeren Kollektionen anzutreffen. Arten: A. imbricatum *Willd.*, Ventenatianum *Bartl.* u. *Wendl.*, lanceolatum *Engl.* (rugosum *Thbg.*), apiculatum *G. F. W. Mey.* Kalthauspflanzen, im Sommer im Freien zu kultivieren. Lieben eine lockere, sandige Heideerde und gleichmäßige Feuchtigkeit. Vermehrung durch Herbststecklinge nach Art der Eriken.

Agáve *L.* (eine Tochter des Kadmos, die Erlauchte, Herrliche bedeutend), Agave (Amaryllidaceae). Die Arten dieser Gattung haben einen ganz eigenartigen, in mancher Beziehung an die Gattung Aloë erinnernden Charakter. Obschon mehr kraut- als strauchartig, erreichen doch manche eine bedeutende Höhe. Zugleich sind sie pittoreske Gewächse ersten Ranges und deshalb für manche Dekorationszwecke von Wichtigkeit. Eigentümlich und schön in ihrer Tracht, sind sie es auch durch ihre Inflorescenzen. Alle A.n sind in Amerika einheimisch, hauptsächlich in Mexiko und auf den Antillen. Sie haben meistens einen kurzen Stamm, welcher entweder von dicht zusammengestellten Blättern verdeckt wird, oder infolge des Absterbens der älteren Blätter in seinem unteren Teile kahl



Fig. 24. Agave horrida *Lem.* var. Gilbevi *hort.*

erscheint. Die Blätter bilden eine Rosette und sind gewöhnlich sehr groß und schwertförmig; andere sind schmal, fast pfriemenförmig, und endigen immer in eine harte, scharfe Spitze, sind auch sehr häufig an ihren Rändern mit Stacheln besetzt oder wenigstens dornig gezähnt. Alle sind ausdauernd. Viele Arten pflanzen sich durch Stocksprosse fort.

In den Handelsgärtnereien unterhält man zahlreiche Arten dieser Gattung, und kaum geht ein Jahr ohne neue Einführungen vorüber. Die häufigste Art ist A. americana, schon seit langer Zeit wegen ihrer enormen blaugrünen Blätter, ihres kräftigen, 6—8 m hohen Blütenschaftes und der Seltenheit ihres Flors berühmt. Mit Leichtigkeit läßt sie sich in verhältnismäßig kleinen Gefäßen erziehen und dann zur Ausstattung von Treppenaufgängen, Thorpfeilern, Höfen und Gärten verwenden. Man hat von ihr mehrere Varietäten mit gelb oder weiß gerandeten oder gebänderten Blättern, welche zwar sehr gesucht, aber weniger kräftig sind, als die Stammart. In sehr großen, bis 1 cbm messenden Kästen oder Kübeln aber wird

diese Art, wenn sie recht nahrhaftes Erdreich hat, mit der Zeit so stark und hoch, als stünde sie im freien Lande. Im Winter ist sie in der Orangerie zu unterhalten, da sie länger dauernder Kälte von 4—5° C. erliegt. Viele andere dornige A.n können mit dieser schönen Art rivalisieren, wenn auch nicht nach Höhe und Stärke, so doch nach ihrer ornamentalen Wirkung. Der Habitus ist immer der der amerikanischen A., aber mit Abweichungen in der Blattform, der Größe, Stärke und Zahl der Randdornen, im Umfange und in der Farbe der Blütenrispe. Einige Arten haben fast ährenförmige Blütenstände. Wichtigste Arten sind: A. geminiflora *Gawl.* (Bonapartea juncea), A. ferox *C. Koch*, A. mexicana *Lem.*, A. horrida *Lem.* und deren Varietät A. Gilbeyi *hort.* (Fig. 24), A. filifera *S. D.*, A. schidigera *Lem.*, A. univittata *Haw.*, A. xylonacantha *S. D.*, A. applanata *Lem.*, A. atrovirens *Karw.*, A. Scolymus *Karw.*, A. Verschaffeltii *Lem.*, A. lurida *Ait.*, A. densiflora *Hook.*, A. rigida *Mill.* und deren var. elongata *Jacobi* (A. Candelabrum *Todaro*) (Fig. 25), A. attenuata *S. D.* mit hohen Stämmen, A. dasylirioides *Jacobi et Bouché* (dealbata *Lem.*), A. Bouchei *Jacobi*, A. yuccaefolia *DC.* und A. Victoriae-Reginae *T. Moore*, wohl mit die schönste und eigenartigste Art, von niedrigem Wuchse und breit silberigen Blatträndern und Rückenlinien. Die A.n verlangen Gefäße mit lockerer, mit kleinen Steinen und grobem Flußsand gemischter Erde und eine gute, den Abzug des Wassers befördernde Scherbenunterlage Im Winter werden sie in der Orangerie unterhalten und nur sehr mäßig begossen. Im Sommer dagegen stellt man sie ins Freie, womöglich der vollen Sonne ausgesetzt, wo sie bei reichlicher Bewässerung vorzüglich gedeihen. — A. americana ist eine wichtige Nutzpflanze Mexikos. Die Blattfasern liefern ein Gespinst, Pita (falscher Manila-Hanf) genannt. Zur Zeit der Blütenentwickelung wird durch Abschneiden des jungen Schaftes ein sehr starkes Bluten hervorgerufen, der Saft gesammelt und durch Gärung in das Nationalgetränk der Mexikaner (Pulque) verwandelt. Täglich liefert eine starke Pflanze 4—5 l Saft, so daß man von einer Pflanze bis zu 1000 l Pulque gewinnen soll. (Fig. 26.) — Litt.: Rümpler, Sukkulenten.

Fig. 25. Agave rigida *Mill.* var. elongata *Jac.*

Agerátum *L.* (ageratos nicht alternd) (Compositae). Diese Gattung umfaßt ein- oder zweijährige, ästige, niederbuschige Pflanzen Amerikas. Sie haben gegenständige, einfache, mehr oder weniger behaarte Blätter. Die Blütenköpfchen sind klein und ohne Strahl, aber zu Doldentrauben vereinigt. Folgende Arten gehören zu den besten Zierpflanzen des freien Landes: A. corymbosum *Zucc.* (coelestinum *Sims.*) und A. mexicanum *Sims.* (Fig. 27), beide mit azurblauen Blumen. Besonders wertvoll sind eine Zwergform der ersteren (var. nanum), von nur 30 cm Höhe, und viele Spielarten derselben, welche nur wenigen Samen geben und deshalb meist durch Stecklinge vermehrt werden, z. B. Imperial dwarf, mit dunkel- oder hellblauen, lilafarbigen oder weißen Blumen. Alle Arten und Spielarten sind ausgezeichnete Rabattenzierpflanzen, hart, mit jeder Bodenart zufrieden und 3 bis 4 Monate in Blüte. Vermehrung durch Stecklinge oder durch Aussaat im März-April in das Mistbeet, oder auch schon im August-September, in welchem Falle die Pflanzen unter Glas durchwintert, mehrmals in größere Töpfe verpflanzt und entspitzt werden. Im Herbste eingetopfte A. mexicanum blühen fast den ganzen Winter hindurch.

Agglutinósus, anklebend.

Aggregátus, gehäuft, gedrängt.

Aglaonéma *Knth.* (aglaos herrlich, glänzend, nema Faden, in Bezug auf das Aussehen der rudimentären Staubfäden). (Araceae.) Niedrige, halbstrauchige Gewächse aus dem malayischen Gebiete und aus Ost-Indien, mit schönen Blattformen und Blattzeichnungen. Mehrere Blütenstände ein Sympodium bildend, Spatha unterwärts zusammengerollt, oben offen, ohne Einschnürung. — A. pictum *Knth.* (Calla picta *Roxb.*), Sumatra. Blätter elliptisch oder länglich, lanzettlich, glänzend-samtiggrün mit großen, unregelmäßigen, silberweißen Flecken. Blütenscheide und Kolben weiß. — A. Robelinii *Linden*, bis meterhohe Pflanze mit derben, glänzend-grünen, silberig gefleckten Blättern. — A. commutatum *Schott*, Blätter dunkelgrün mit weniger hervortretender Silberzeichnung. Schöne Warmhauspflanzen.



Fig. 26. Agavenkultur in Mexiko.



Fig. 27. Ageratum mexicanum.

Ágraphis *Link* (a ohne und graphein schreiben, hat einfarbige, nicht gestreifte Blüten). Unterabteilung von Scilla, u. a. die Arten S. hispanica *Mill.*, nonscripta *Hoffm. et Link* und cernua *Rchb.* umfassend.

Agrárius, agréstis, auf Feldern wachsend.

Agrostémma *L.* (agros Acker und stemma Kranz, also zu einem Kranze aus Feldblumen geeignet), Kornrade (Caryophyllaceae), findet sich als A Githago *L.* mit der Kornblume im Getreide. Pflanze ein- bis zweijährig. Blüte rosenrot, gestreift.

Agróstis *L.* (Name eines Futtergrases bei Homer), Straußgras (Gramineae). Gräser, welche sich durch außerordentliche Eleganz und Leichtigkeit ihrer zarten Blütenrispen auszeichnen. Die beliebtesten Arten sind: die einjährige A. nebulosa *Boiss.*, Nebelgras, deren Charakter durch den Namen vollkommenen Ausdruck findet, und A. pulchella *Kth.* Für die Bouquetbinderei liefern ihre blühenden Halme ein hochgeschätztes Material. (S. Bouquetgräser.) Man säet die Samen an die für sie bestimmten Stellen und lichtet die Pflänzchen auf 10 cm Abstand. Die feinen Samen dürfen nur ganz schwach bedeckt werden. — A. vulgaris *With.* ist ein gutes Rasengras für trocknen Boden und Böschungen, während A. alba *L.* (A. stolonifera *C. A. May.*) mehr feuchte Stellen und kräftigen Boden bevorzugt.

Ahlbeere, s. Ribes.

Ahorn, s. Acer.

Ailántus glandulósa *Desf.* (Name auf den Molukken, Baum des Himmels, wegen der Höhe), Drüsiger Götterbaum (Simarubaceae). Bäume erster Größe aus China. Blätter sehr groß, unpaarig gefiedert. Blättchen eirund, lanzettförmig, am Grunde mit zwei zahnartigen, auf der Unterseite mit einer Drüse besetzten Läppchen, sonst ganzrandig. Blüten klein, grüngelb, wohlriechend, in großen Rispen; schmal-längliche, rötliche oder gelbliche (var. flavescens *hort.*, nicht A. flavescens *Carr.*) Flügelfrucht mit dem Nüßchen in der Mitte. Ein sehr schöner, in tiefgründiger, feuchter Erde und nicht zu rauher Lage gut gedeihender Baum. In rauhen Lagen erfriert er in der Jugend oft und wird dort als eine schöne Blattpflanze kultiviert, da der zurückgefrorene Stamm aus dem Wurzelstocke 2—3 m lange Triebe mit meterlangen Blättern hervorbringt. Vermehrung durch Samen, der nur zeitweilig in unseren besten Lagen reif wird, und durch Wurzelbrut.

Aira *L.* (aira, Name eines Unkrautes bei Theophrastos), Schmiele (Gramineae). Gräser, deren Blütenrispen an Leichtigkeit und Eleganz mit denen der Straußgräser (Agrostis) rivalisieren. Die für Bouquets beliebteste Art ist die einjährige Aira elegans *Willd.* aus Süd-Europa (A. capillaris *Host.*), doch wird auch Deschampsia (Aira) caespitosa *L.*, die ausdauernde Rasenschmiele, für denselben Zweck an ihren natürlichen Standorten gesammelt, aber auch kultiviert. Kultur wie von Agrostis. S. Bouquetgräser.

Ájuga *L.* (abigere austreiben, wegen ihrer angeblichen Wirkung auf den Fötus), Günsel (Labiatae). A. reptans *L.* ist die häufig bei uns auf Wiesen und in Wäldern heimische Art mit langen, wurzelschlagenden Ausläufern und schönen blauen, seltener weiß oder rosa gefärbten Blüten. Die weißbunte Gartenform (fol. var.) und die dunkelweinrote Form (fol. purpureis) eignen sich

zur Anpflanzung an feuchten Stellen im Parkgarten.

Akazie, echte, s. Acacia; **falsche,** s. Robinia.

Akébia quinàta *Dcne.* (japanischer Name), Lardizabalaceae (Fig. 28), in Japan einheimischer, starkrankender, ornamentaler Kletterstrauch, welcher unseren Winter aushält. Die etwas blaugrünen Blätter sind aus 5 ovalen Blättchen zusammengesetzt.



Fig. 28. Akebia quinata. I. Zweig mit reifer Frucht, s Same. II. Zweig mit a männlichen b weiblichen Blüten.

Blumen violettbraun bis schmutzig-rosa, wohlriechend, im Mai in Trauben, ♂ an der Spitze, ♀ am Grunde; Frucht eine bis 8 cm lange und 3 cm dicke Beere. Vermehrung durch Ableger, Stecklinge oder Wurzelschnittlinge.

Akelei, s. Aquilegia.

Álant, s. Inula.

Alàtus, geflügelt (ala, der Flügel).

Albéllus, álbicans, álbidus, weißlich, mattweiß.

Albéscens, weißwerdend.

Albicaúlis, weißstengelig; **albiflórus,** weißblumig; **álbifrons,** weißbelaubt.

Albizzia *Durazz.* (nach dem italienischen Naturforscher Albizzi) (Leguminosae). Den Akazien nahestehende Bäume oder Sträucher mit doppeltgefiederten Blättern und in Köpfchen oder cylindrischen Ähren stehenden Blüten, im tropischen und subtropischen Australien, Asien und Afrika. Als Zimmerpflanze sehr beliebt ist A. lophantha *Bnth.*, bekannter als Acacia lophantha *Willd.* mit den Varietäten speciosa und Neumannii. Man zieht sie aus Samen, die Sämlinge werden einzeln gepflanzt und als Kalthauspflanzen behandelt. Die jungen und alten Pflanzen kommen im Sommer ins Freie. Manche Arten, als A. Lebbek *Bnth.* und A. Julibrissin *Boiv.*, liefern ein vorzügliches Nutzholz und Gummi.

Albo-cinctus, weißgegürtelt.

Albo-marginàtus, weißgerandet.

Albúca *L.* (albus weiß, wegen der weißen Blüten einiger Arten), Stiftblume (Liliaceae). Gehört zu den sogen. Kapzwiebeln. Ihre Arten erinnern bald an Asphodelus, bald an Ornithogalum. Die zierlichen Blumen stehen in Trauben und erscheinen im Mai oder gegen den Sommer hin. Bei A. major *L.* ist der 40—50 cm hohe Stengel zur Hälfte mit hängenden, gelben, innen grünlichen Blüten besetzt. — A. fastigiata *Dryand.*, Blumen weiß und grün, aufrecht, in Doldentrauben. — A. Nelsoni *N. E. Brown*, mit großen weißen Blüten, sehr schön, aus Natal. Alle haben linien-lanzettliche oder pfriemliche Blätter. Sie erfordern ein aus Laub- und Heideerde gemischtes Erdreich und werden in der Orangerie oder im Kapkasten überwintert. Vermehrung durch Aussaat und Brutzwiebeln, welche abgelöst werden, wenn sie die nötige Stärke erreicht haben.

Albumin, s. Proteinstoffe.

Álbus, weiß.

Alchemilla *L.* (kleine Alchemistin; die Alchemisten schrieben dem Kraute allerlei Wunderkräfte zu), Sinau, Frauenmantel (Rosaceae). Niedrige Stauden mit kreisrunden, gelappten oder handteiligen, freudig grünen Blättern und grünen, in dichten Doldentrauben stehenden Blüten. Geeignet für Steingruppen und zum Verwildern in Landschaftsgärten, so: A. alpina *L.*, vulgaris *L.*, pubescens *L.*

Älchenkrankheiten werden durch tierische Parasiten aus der Familie der Älchen (Anguilluliden) erzeugt. Verschiedene Gattungen der letzteren sind Erreger von Pflanzenkrankheiten, so z. B. die Gattung Heterodera, in welche die Rübennematode, Heterodera Schachtii, gehört. Bei dieser letzteren werden die Eier nicht abgelegt, sondern dieselben verbleiben in der zu einer Cyste (Blase) sich verdickenden Haut des abgestorbenen weiblichen Tieres. — Bei der Gattung Tylenchus bleiben beide Geschlechter zeitlebens aalförmig und die Entwickelung der Eier erfolgt außerhalb des Mutterleibes. Hierher gehört Tyl. Allii, der Erreger der durch Samen übertragbaren Krüppelkrankheit der Speisezwiebeln, und Tyl. devastator, der die Ringelkrankheit der Hyazinthen verursacht. Auch die Ananaskrankheit der Nelken, bei der die Stengelglieder kurz bleiben und sich gleich den gelbwerdenden Blättern verdicken, rührt vom Tylenchus her; Anguilluliden verursachen auch die Blumenkohlkrankheit der Erdbeeren, bei der sich die Stengel ebenfalls stark verdicken und verzweigen und viele neuen Knospen bilden. Ebenso leiden durch Älchen (Aphelenchus olesistus) Chrysanthemum, Cyclamen ꝛc. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Alcicórnis, elengeweihförmig.

Alégatiére, Alphonse, einer der bekanntesten Gärtner Lyons, starb 1893 im 72. Jahre. Er

war einer der glücklichsten Züchter von Rosen und Nelken aus Samen. Man verdankt ihm die ersten remontierenden Nelken, die unter dem Namen „tiges de fer“ (Eisenstiele) bekannt sind.

Aléppicus, um Aleppo herum zu Hause.

Alétris (von aletreuein mahlen, die Blumenkrone sieht wie mit Mehl bestreut aus), s. Dracaena.

Aleurites, mehlartig (A., eine Euphorbiacee).

Aleúron, eigentlich „feines Mehl“, botanisch für geformte Eiweißkörner (Kleber) im Gebrauch (s. Proteinstoffe).

Algeriénsis, aus Algier, Nord-Afrika, stammend.

Álgidus, von kalter Natur, kalte Gegenden liebend.

Alisma *L.* (Name einer Wasserpflanze bei Dioscorides, von alisein mit Salz füttern, salzhaltige Futterpflanze), Froschlöffel (Alismaceae). A. Plantago *L.*, eine festwurzelnde Sumpfpflanze der gemäßigten Zone mit knolligem Rhizom, langgestielten, ovalen, zugespitzten, am Grunde fast herzförmigen Blättern und stark entwickelten, verzweigten, pyramidalen Blütenständen mit weißen oder rötlichweißen Blüten. Geeignet zur Bepflanzung von Teichen, Flußläufen und Sumpfstellen. — A. ranunculoides *L.*, jetzt als Echinodorus ranunculoides *Engelm.* unterschieden, und Caldesia parnassifolia *Parl.* (A. parnassifolia *Bassi*) sind kleinere Arten, geeignet fürs kalte Paludarium. — A. natans *L.*, jetzt Elisma natans *Buchenau*, ist eine zarte, niederliegende Pflanze mit linealischen Wasserblättern und ovalen Schwimmblättern, eine hübsche Pflanze für Kaltwasser-Aquarien.

Alkaloide oder Pflanzenbasen sind stickstoffhaltige organische Verbindungen von ausgeprägt basischem Charakter. Sie kommen im Zellsafte und bei einigen Pflanzen auch in Öl oder Schleim gelöst vor. Die Bedeutung der A. für das Pflanzenleben ist noch nicht ganz aufgeklärt, sie sind wahrscheinlich nur Exkrete der Pflanzen, welche als Schutzmittel gegen den Angriff der Tiere dienen. Zu den sauerstofffreien A.n gehören u. a. das Koniin ($C_8H_{17}N$), das giftige Prinzip des Schierlings, das Nikotin ($C_{10}H_{14}N_2$), welches sich bis zu 8% in den Blättern und Samen der Tabakpflanzen findet. Zu den sauerstoffhaltigen A.n gehören u. a. das Kokain ($C_{17}H_{21}NO_4$), der wirksame Bestandteil der Kokablätter, die A. des Opiums (Morphin, Kodein, Thebain, Papaverin, Narkotin ꝛc.), d. i. des eingetrockneten Milchsaftes der Samenkapseln des Mohns, das Strychnin, das Chinin u. a. m.

Allamánda *L.* (nach Dr. Fr. Allamand, in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts Professor der Naturgeschichte in Leiden) (Apocynaceae). Bäume oder kletternde Sträucher des tropischen Amerika, mit meist quirl- oder gegenständigen Blättern, Blüten groß, an den Zweigenden, locker, traubig, gelb oder violett. A. nobilis *Th. Moore* hat goldgelbe, am Grunde jedes Zipfels blaßgefleckte Blumen; A. grandiflora *Paxt.* hat große schlüsselblumengelbe Blüten und A. cathartica *L.*, ein bis 6 m hoher Schlinger, hat ebenfalls große, gelbe Blumen in endständigen Trugdolden. Von ihren Varietäten zeichnen sich var. Hendersonii *hort.* und Williamsii *hort.* durch geringere Größe aus, wodurch sie auch für kleinere Warmhäuser geeignet sind. Die A. lieben nahrhafte Erde, am besten gedeihen sie ausgepflanzt, Luft und Licht, und in der Triebzeit viel Wasser. Vermehrung durch Stecklinge, schwerwachsende pfropft man auf A. Schottii *Pohl.*

Allee. Eine A. ist ein mit zwei oder mehr Reihen Bäumen bepflanzter Weg. Praktischer Zweck ist der Schatten der Bäume, auf Landstraßen der Ertrag der Obstbäume, die Bezeichnung des Weges im Dunkeln oder bei Schneeverwehung. Deshalb bei gefährlichen Stellen auffallende Baumtypen, bei dem Abgehen eines Seitenweges Bepflanzung des letzteren mit anderer Baumart. In Städten wird auch die Verbesserung der Luft durch Aufhalten des Staubes und durch Erzeugung von Sauerstoff erzielt. Der ästhetische Wert liegt in der Verschönerung des Landschafts- bezw. Städtebildes. In regelmäßigen Anlagen, als Auffahrten zu großen Gebäuden, sind sie von der besten Wirkung. Die A. kann so gepflanzt sein, daß jeder einzelne Baum zur Geltung kommt, aber auch so, daß die einzelnen Baumreihen zu heckenähnlichen Wänden zusammengezogen werden. Pappeln dürfen an Landstraßen nicht angepflanzt werden, da ihre Wurzeln die angrenzenden Felder aussaugen.

S. auch A.bäume, freie Anlagen und regelmäßige Pflanzungen.

Alleebäume für städtische Straßen. Für breite Außenstraßen, Uferstraßen und Landstraßen eignen sich: Ulmus, Platanus, Acer Pseudoplatanus, Quercus; für etwas engere Verhältnisse eignen sich: Aesculus Hippocastanum flore pleno, A. rubicunda, Acer platanoides, Ailantus, Tilia europaea, Ulmus campestris, Fraxinus, Robinia Pseudacacia. Einer noch kleineren Gruppe gehören an: Corylus Colurna, Celtis occidentalis, Robinia Pseudacacia, Bessoniana, Acer campestre, A. opulifolium, Pavia flava und die Pyramidenformen von Quercus und Ulmus. Als kleinste A. seien aufgezählt: Crataegus Oxyacantha, Robinia Pseudacacia inermis, Cornus mas, Ulmus umbraculifera und Acer monspessulanum. Im Inneren volkreicher Städte, zumal solcher mit vielen Fabriken, gedeihen nicht einmal alle aufgezählten Arten. Am besten kommen in solchen Verhältnissen noch Rüstern fort. In freien Lagen, Villenstraßen, Vororten können außer den aufgezählten noch viele andere Arten mit Erfolg Verwendung finden. (S. auch die städtischen Anlagen unter den Namen der einzelnen Städte.) Baumarten mit eßbaren Früchten, auch Aesculus Hippocastanum mit den bei Kindern beliebten Früchten, eignen sich nicht zu Straßenpflanzungen. Ebenso sind Baumarten mit stark schmutzenden Früchten, wie Pappeln und Weiden, und Baumarten mit sehr brüchigem Holz nicht zu empfehlen. (S. auch Allee, Straßenanpflanzungen.) — Litt.: Beißner, Straßengärtner.

Allerheiligenkirsche, s. Kirsche und Prunus.

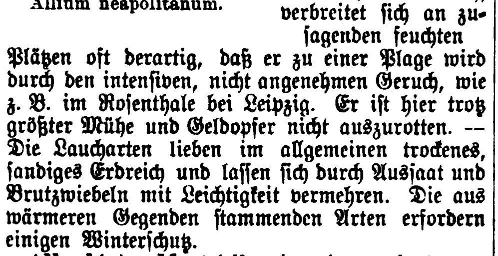
Alliáceus, lauchartig (Allium, Lauch).

Állium *L.* (Name des Knoblauchs bei Plinius, von alizo), Lauch (Liliaceae). Eine artenreiche Gattung, die Zierpflanzen und Gewächse des Gemüsegartens umfaßt, wie Küchenzwiebel, Schnittlauch, Knoblauch u. a. m. (Siehe diese Namen.) Sie ist charakterisiert durch eine sechsteilige, abstehende Blütenhülle und eine vielblumige Scheide. Blumen in gedrängten Dolden. Fruchtknoten oberständig, wie bei allen Liliaceen.

Die hierher gehörigen Zwiebelgewächse sind alle perennierend. Zu den zierendsten Arten gehören: A. coerulescens *Don.* (A. azureum *Ledeb.*), die himmelblauen Blumen in fast kugeliger Dolde. Sibirien. Juni-Juli. — A. fragrans *Vent.*, stark duftender Lauch; der unten beblätterte Stengel mit einer Dolde rosenroter, später weißer, purpurn gestreifter, lang-gestielter, nach Vanille duftender Blumen. Nordamerika. Juli-August. — A. Moly *L.*, Goldlauch, auf einem 30 cm hohen Schafte eine Dolde von 30—40 goldgelben Blumen. Südeuropa. Mai-Juni. Diese Pflanze bildet prächtige, runde Büsche und wird um so schöner, je weniger oft man sie verpflanzt. — A. narcissiflorum *Vill.*, Narzissenlauch, Blumen groß, rosenrot. Südeuropa. Mai-Juni. — Sehr empfehlenswert sind auch A. Mac-Nabianum *hort.*, Blüten rosenrot, und A. Murrayanum *hort.*, Blüten lilafarbig. — Etwas zärtlich sind: A. acuminatum *Hook.*, aus Nordamerika stammend, die schönste Art ihrer Gattung, ausgezeichnet durch die elegante Form der doldig geordneten, zahlreichen lebhaft-rosenroten Blumen. — A. neapolitanum *Cyr.* (Fig. 29), mit großen weißen Blumen in schönen Köpfen, zu Ende des Winters, viel abgeschnitten aus dem Süden importiert. Viele andere Sorten sind von geringerem Interesse. — A. ursinum *L.*, Bärenlauch, verbreitet sich an zusagenden feuchten Plätzen oft derartig, daß er zu einer Plage wird durch den intensiven, nicht angenehmen Geruch, wie z. B. im Rosenthale bei Leipzig. Er ist hier trotz größter Mühe und Geldopfer nicht auszurotten. — Die Laucharten lieben im allgemeinen trockenes, sandiges Erdreich und lassen sich durch Aussaat und Brutzwiebeln mit Leichtigkeit vermehren. Die aus wärmeren Gegenden stammenden Arten erfordern einigen Winterschutz.



Fig. 29.
Allium neapolitanum.



Alloplèctus *Mart.* (allos ein anderer, plectos geflochten, da die Staubfäden einander umschlingen) (Gesneriaceae). Artenreiche, jetzt zu Crantzia *Scop.* gezogene, central- und südamerikanische Gattung mit stark entwickeltem und gefärbtem Kelche, Blumen mit aufgetriebener, fast urnenartiger Röhre und sehr reduziertem Saume. In unseren Warmhäusern werden kultiviert: A. Schlimii *Pl. et Lind.*, niedriger Strauch mit oben olivengrünen, metallisch glänzenden, unten purpurvioletten Blättern und meist zu 2 in den Blattachseln stehenden gelben oder violetten Blumen. — A. dichrous *DC.*, Blumen in den Blattachseln gebüschelt, blaßgelb, Kelch rötlich-braun. — A. vittatus *Lind.* u. *André*, Blätter dunkelgrün, weiß gestreift. — A. capitatus *Hook.*, kräftige Pflanze mit einfachem, etwas 4kantigem Stengel, großen, oben sammetartig behaarten, unten blutroten Blättern; die Blumen stehen in dichten Bouquets und sind fast schellenförmig, blaßgelb, der Kelch karminrot. Diese prächtigen Sträucher sind zu kultivieren wie Aeschynanthus (s. d.).

Allosórus *Presl.* (allos anders und soros Haufe, weil die Fruchthäufchen sich verändern, anfangs getrennt und vom Wedelrande bedeckt sind, später zusammenfließen und entblößt werden), s. Pellaea.

Almenrausch, s. Rhododendron hirsutum und ferrugineum.

Alnáster (= wilde Alnus), s. Alnus.

Alnus *Tourn.* (alnus der Römer, klethra der Griechen von kleo verschließen, weil Erlenhecken das Land gegen Andrang der Flüsse schützen), Eller, Erle. Betulaceae-Betuleae. Hohe bis niedrige Bäume, selten Sträucher, mit meist gestielten Knospen; ♀ Tragblätter am oberen Ende 5lappig, zu einer verholzenden, nicht abfallenden Zäpfchenschuppe verwachsend. Betula-Arten bei *L.*

Sekt. I. Alnaster *Endl.* Blüten vor den Blättern; Früchtchen mit einem hautartigen Flügel umgeben; ♂ Kätzchen nackt, ♀ in Knospen eingehüllt überwinternd; Sträucher: A. Alnobetula *Hartig*, StrauchＥrle (Betula Alnobetula *Ehrh.*, Alnus viridis *DC.*, undulata *Willd.*, crispa *Pursh.*, ovata *Lodd.*, fruticosa *Rupr.*). Blätter rundlich-eiförmig, in der Größe veränderlich; Gebirge Mittel-Europas und vom arktischen Osteuropa bis nordöstlichen Asien und Nordamerika. — A. firma *Sieb.* u. *Zucc.*, Japan, abweichend und schön belaubte harte Erle.

Sekt. II. Phyllothyrsus *Spach.* Blüten an diesjährigen belaubten Zweigen achsel- oder endständig: A. maritima *Nutt.* (A. oblongata *Mill.*, aber nicht verschiedener anderer Autoren). Küstengebiet von Delaware bis Maryland.

Sekt. III. Gymnothyrsus *Spach.* Blüten vor den Blättern; ♂ und unter denselben ♀ Kätzchen nackt an demselben Zweige überwinternd. Wegen ziemlich häufig vorkommender Bastarde sind noch nicht alle Arten sicher festgestellt. Abt. 1. ♀ Kätzchen fast stets einzeln, selten bis zu 3; Blätter in der Knospe meist nicht gefaltet; Zäpfchen groß: A. japonica *Sieb.* und *Zucc.* Blätter aus breit keilförmigem Grunde länglich bis länglich-lanzettlich, meist lang zugespitzt, scharf und klein gesägt; schöner harter Baum aus Ostasien. — A. orientalis *Decne.* Blätter aus meist abgerundetem Grunde eiförmig bis länglich-lanzettlich (A. barbata *hort.* z. T.), unterseits nervenhaarig und schwach achselbärtig oder bleibend behaart. Kleinasien. — A. subcordata *C. A. Mey.* dürfte = A. cordata × orientalis sein, ebenso A. hybrida *hort.* z. T. und A. cordata nervosa *hort.*). — A. cordata *Desf.* (A. cordifolia *Tenore*, tiliifolia *hort.*). Knospen drüsig; Blätter rundlich bis eilänglich, meist kurz gespitzt, zuletzt kahl oder fast kahl, unterseits achselbärtig; Italien und Orient. Schöner bis mittel-

hoher Parkbaum. — Abt. III. 2. ♀ Kätzchen in kleinen Trauben; Blätter in der Knospe gefaltet. — A. glutinosa *Gaertn.*, gemeine Erle. In der Jugend kahl oder fast kahl und klebrig; von Europa und Nordafrika bis Japan. Variiert in der Kultur mit fiederlappigen (var. quercifolia *Willd.*), kleinen weißdornähnlichen (var. oxyacanthifolia *Spach.*), ebereschenähnlichen (var. sorbifolia *hort.*), fiederspaltigen (var. laciniata *Willd.*, Fig. 30), schön unregelmäßig tief zerschlitzten (var. imperialis *Desfossé*), gelben (var. aurea *hort.*) und glänzend dunkelgrünen (var. rubrinervis *hort.*) Blättern; auch abweichende Wuchsformen kommen vor. — A. glutinosa × serrulata (A. autumnalis *hort.* z. T.). — A. serrulata *Willd.*; Blätter aus keilförmigem Grunde oval bis verkehrt-eiförmig, meist sehr kurz zugespitzt, ungleich klein gesägt; kleiner Baum aus dem nördlichen Nordamerika; var. autumnalis *Hartig* (als Art) soll sich durch

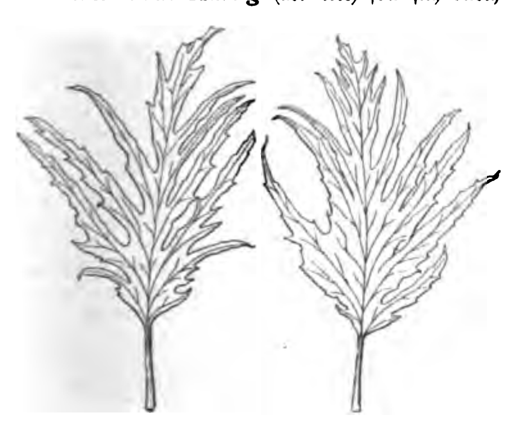


Fig. 30. Alnus glutinosa var. laciniata.

höheren und kräftigeren Wuchs auszeichnen. — A. rugosa *Spreng.* (A. serrulata var. rugosa *Regel*, undulata *hort.* z. T.), nahe verwandt mit voriger; in Nordamerika weit verbreitet. — A. pubescens *Tausch* = A. glutinosa × incana (A. intermedia *hort.*, barbata *Dippel*, ob *Meyer?*), häufig wild wie angepflanzt vorkommender formenreicher Bastard; schöne Bäume bildend: var. pinnatifida (*Wahlenbg.*). Blätter tief fiederspaltig gelappt. — A. rubra *Bongard* (A. oregona *Nutt.*); mittelhoher Baum aus Nordwest-Amerika. — A. incana *Borkh.*, Grauerle, Weißerle. Blätter eiförmig-elliptisch, seltener rundlich, spitz, kurzlappig, doppelt gesägt, unterseits anfangs reichlich behaart, grau- bis blaugrün, nicht bärtig; Fruchtkätzchen sitzend oder fast sitzend; im Norden und auf Gebirgen Europas, West- und Nordasiens, Nordamerikas, vielfach abändernd. Var. glauca *Ait.* (*Michx.* als Art, var. tirolensis *Sauter*); var. hirsuta *Spach.* (*Turcz.* als Art); var. sibirica *Spach.*; var. laciniata *hort.*, geschlitzt-blätterig; var. Bolleana *Grf. Schw.*, Blätter schön gelb gefleckt; ferner kommen Formen mit gelbbunten und mit weißbunten Blättern, sowie mit gelbroten und mit hängenden Zweigen ꝛc. vor. — A. tinctoria *hort. Siebold*, japanische Färbererle. Blätter groß, länger als breit, grob doppelt bis fiederlappig gesägt-gezähnt, kurz gespitzt; Knospen fast haarlos, mehr oder weniger weißschülferig. Sehr schöner, harter und raschwüchsiger japanischer Baum.

Alocásia *Schott.* (ist das veränderte Colocasia) (Araceae). Tropische Pflanzen mit meist ornamentaler, teilweis prachtvoll bunter Belaubung. Sehr schön ist A. cuprea *C. Koch* (A. metallica *Hook. fil.*), in Borneo einheimisch; sie hat rundlich-schildförmige, 40 cm lange, 30 cm breite, oben metallisch-glänzende, bronzefarbige, unten dunkelpurpurne Wurzelblätter. — A. zebrina *C. Koch* u. *Veitch.*, von den Philippinen, hat dreieckig-pfeilförmige, smaragdgrüne Blätter auf sehr langen, zebraartig schwarz und weiß gestreiften Stielen. — A. Lowii *Hook.*, große aufrechte, herzpfeilförmige, unten violettpurpurne, oben dunkelgrüne, weiß genervte Blätter, in letzterer Weise ist auch die den Blütenkolben einschließende Scheide koloriert. — A. Veitchii *Schott.*, von Java, hat lang pfeilförmige, prächtig gezeichnete Blätter. Ferner sind A. Thibaudii *Mart.* von Borneo, Sanderiana, Watsoniana, Sedenii, reginae, imperialis und Leopoldi prächtige Warmhauspflanzen. — A. odora *C. Koch* und indica *Schott.*, namentlich aber macrorrhiza *Schott.* liefern in den stark fleischigen Strünken und Blättern eine beliebte Speise der Tropenländer. Sie werden über meterhoch, haben eine freudig grüne Belaubung und eignen sich als hochdekorative Dekorationspflanzen für größere Warmhäuser und Wintergärten. Von letzter Art hat man auch eine Gartenform mit silberiggefleckten Blättern (fol. var.). Alle lieben eine nahrhafte kräftige Erde und in der Haupttriebzeit reichliche Bewässerung. Vermehrung durch Seitensprosse; Anzucht aus Samen.

Áloë *L.* (im Arabischen Alloeh, im Hebräischen halal, d. i. glänzend, bitter), (Liliaceae); ist bald krautig, bald strauchartig bis bäumchenförmig. Blätter fleischig, oft groß, spitz, unbewehrt oder



Fig. 31. Aloë arborescens.

bornig und fast immer an der Spitze des Stammes dicht zusammengedrängt. Die röhrenförmigen, meist gelb und roten Blüten stehen in Ähren oder Trauben. Die meisten Arten treten am Kap auf. — A. arborescens *Mill.* (Fig. 31), baumartig mit graugrünen,

schwertförmigen Blättern; die lange Ähre großer, roter Blumen erscheint im Februar und März. — A. saponaria *Haw.*, Blätter mit weißlichen, zu Querbändern vereinigten Flecken und rotgelben Randstacheln; Blumen groß, scharlachrot, in kopfförmigen Sträußen. — A. obscura *Mill.*, der kurze Stengel trägt einen Büschel stengelumfassender, dunkelgrüner, weiß gefleckter Blätter; die Blumen sind schön rot, an der Spitze hellblau. — A. socotrina *Lam.*, vera *L.* und africana *Mill.* liefern die A. der Apotheken. — A. variegata *L.* (Fig. 32), Blätter dreieckig, mit weißlichen Bandflecken und weißem, höckerigem Rande; blüht vom Februar bis Herbst. — Noch sind empfehlenswert: A. plicatilis *Mill.*, eine baumartige verzweigte Pflanze vom Kap, mit zweizeilig gestellten Blättern; A. aristata *Haw.*, eine der schönsten Arten mit stacheligen Höckern und langer Granne; A. humilis *Mill.*, ein dankbarer Blüher, Blumen groß, leuchtend rot; ferner A. prolifera *Haw.*, striata *Haw.*, ferox *Mill.* und viele andere.

Fig. 32. Aloë variegata.

Man pflanzt die A.-Arten in nahrhafte, lockere, mit grobem Flußsande gemischte Dammerde, vermehrt sie durch Stecklinge oder Nebensprosse und hält sie im Winter bei 8—10° C. Wärme im trocknen Glashause oder im Wohnzimmer, wo sie vortrefflich gedeihen, doch dürfen sie in dieser Zeit nur sparsam gegossen werden. Vom Mai bis Anfang September hält man sie in warmer, nicht sonnenbrandiger Lage im Freien.

Andere hier nicht aufgeführte Arten s. u. Gasteria, Haworthia und Apicra. — Hundertjährige A. s. Agave. — Litt.: Rümpler, Sukkulenten.

Aloides, aloeähnlich.

Alónsoa *R.* u. *Pav.* (zu Ehren von Zanoni Alonso, spanischem Beamten zu Santa Fé de Bogota) (Scrophulariaceae). — Kelch 5teilig, Blumenkrone radförmig, ungleichlappig, fast nur halbseitig entwickelt. Staubgefäße 2 oder 4, niedergebogen, unbehaart. Kapsel mit zweihöckerigen, vielsamigen Fächern und eckigen Samen. — Arten: A. Warscewiczii *Rgl.*, einen 60—90 cm hohen Busch bildend, mit reichen Trauben großer scharlachroter Blumen den ganzen Sommer hindurch. Peru. Von dieser Art existiert eine Form mit chamoisfleischfarbigen Blumen. — A. linearis *R.* u. *Pav.*, von dichtbuschig-pyramidalem Wuchs, Blumen hellscharlachrot, von Juli bis September. Mexiko. — A. incisifolia *R.* u. *Pav.*, mit eingeschnittenen Blättern, Blumen in lockeren Trauben, hellzinnoberrot, um den Schlund schwärzlich-purpurn. Mexiko. — A. acutifolia *R.* u. *Pav.* (A. myrtifolia *Roezl.*), Blätter schmaler als bei der vorigen Art, bloß scharf gesägt, Blumen zinnoberrot, fast noch einmal so groß; blüht 4 Wochen später als A. Warscewiczii, macht aber dichtere Büsche. Deren Gartenform albiflora *hort.* blüht mit weißen Blumen fast den ganzen Winter hindurch. — Diese reizenden Florblumen werden, obwohl sie perennierend und zum Teil sogar halbstrauchig sind, meist einjährig kultiviert, d. h. im März ins Frühbeet gesäet und Mitte Mai an einen sonnigen Standort ausgepflanzt, besonders in kleinen Gruppen für sich oder im Gemisch mit anderen Florblumen. Sie lassen sich aber auch durch Stecklinge vermehren. Entspitzt man sie bei 15 cm Höhe und wiederholt dieses Verfahren auch an den Nebenzweigen, so werden die Pflanzen dichter und buschiger. In Töpfen blühen sie im Wohnzimmer oder Glashause fast den ganzen Winter hindurch.

Alopecuroides, fuchsschwanzähnlich (Alopecurus *L.*, Grasgattung).

Alopecúrus *L.* (von alopex Fuchs und ura Schwanz, also Fuchsschwanz, Pflanzenname bei Theophrast), Fuchsschwanzgras (Gramineae). A. pratensis *L.* ist ein vorzügliches Futtergras unserer fruchtbaren, etwas feuchten Wiesen, mit langgestielten, walzenförmigen, weich behaarten Ähren.

Alpenpflanzen. Unter diesem Namen faßt man diejenigen Gewächse zusammen, deren Heimat die hohen Gebirge sind, oder, was pflanzengeographisch fast gleichbedeutend ist, die borealen Regionen. Die meisten Arten zeichnen sich durch einen niedrigen, meist rasenartigen Wuchs und große, meist intensiv gefärbte Blumen aus. Die Vorliebe für Alpenpflanzen ist in den letzten Jahren gestiegen, verschiedene größere Gärten, wie der botanische Garten in Berlin, Kew bei London, Petersburg und andere, haben diesen reizenden Gewächsen eine ganz besondere Pflegestätte bereitet. Aber auch in Privatgärten finden wir eine Anzahl leichter wachsende Arten auf Steingruppen kultiviert. Es sind besonders die Gattungen: Gentiana, Soldanella, Saxifraga, Draba, Campanula, Primula, Androsace, Cyclamen, Leontopodium, Papaver, Dryas, Potentilla, Alchemilla, Anemone, Alpengräser, Alpenbinsen, kleinere Alpensträucher, wie Salix, Rhododendron, Farne 2c., welche vorzugsweise kultiviert werden. Bei größeren Sammlungen pflegt man die Alpenpflanzen nach geographischen Gesichtspunkten zu ordnen, wobei natürlich auf die betreffenden Bodenarten bei der Anpflanzung (ob Kalk, Granit, Humus, Lehm 2c.) Rücksicht zu nehmen ist. Eine Steinpartie zur Kultur der

Alpinen soll möglichst natürlich angelegt sein, nicht gekünstelt. Es sind dazu Kalktuffsteine, Granite, Schlackensteine verwendbar. Als allgemeinen Kompost verwende man Heideerde, Lauberde, Rasenerde und Sand, welche man etwa 30 cm hoch zwischen den Gesteinen anbringt. Die Alpenpflanzen lieben eine gleichmäßige aber nicht stagnierende Feuchtigkeit, ein öfteres Übersprengen, besonders morgens und abends, Halbschatten und im Winter Schutz durch locker aufliegendes Tannenreisig. Unsere oft schneearmen Winter und austrocknenden Frühjahrswinde, nicht etwa die Kälte, sind den Alpenpflanzen verderblich. An Ort und Stelle gesammelte Individuen müssen erst allmählich an das Klima der Ebene gewöhnt werden, weshalb auch die Anzucht aus Samen in vielen Fällen vorzuziehen ist. Viele Alpenpflanzen pflegen jedoch im Laufe der Zeit auszuarten und ihren alpinen Charakter zu verlieren, gewöhnlich das Resultat einer unnatürlichen Überkultur. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.; Wocke, Alpenpflanzen.

Alpenrose, s. Rhododendron.

Alpenveilchen, s. Cyclamen.

Alpéstris, alpícolus, Voralpen bewohnend.

Alphand, geb. zu Grenoble 1817, † zu Passy am 6. Dezember 1891, mit Haußmann der Schöpfer des modernen Paris. Von Hause aus Ingenieur, ward er Direktor der städtischen Anlagen zu Paris, wobei er durch Bauten sowie durch Bepflanzung der Straßen, Wälle, Plätze u. dergl. (Bois de Boulogne, B. de Vincennes, Buttes Chaumont, Parc Monceau, La Muette etc.) sich auszeichnete. Er ist der Autor des bekannten Folio-Prachtwerkes Les Promenades de Paris (gewissermaßen ein Auszug davon ist Ernouf, l'Art des Jardins). Auch am Arboretum de la Ville de Paris war A. beteiligt. Er hatte großen Anteil an der Ausstellung von 1889 in Paris, indem er den ganzen Plan entwarf.

Alpigenus, auf den Alpen erzeugt.

Alpinia *L.* (nach Prosper Alpinus, geb. 1553, der Ägypten 2c. bereiste und als Professor der Botanik in Padua 1617 starb). (Zingiberaceae.) **A. nutans** *Rosc.* ist eine Staude Ostindiens, mit großen Trauben gelblich-weißer Blumen an der Spitze der rohrartigen Stengel. Die schönen Blätter ähneln denen der Canna. Muß im Warmhause in das Beet gepflanzt werden, da der Wurzelstock Ausläufer macht; verlangt im Sommer hohe Wärme und reichliche Bewässerung, niedrigere Temperatur und sehr wenig Wasser während der Ruhezeit im Winter. Man vermehrt sie durch Stockteilung. — **A. vittata** *Bull.* hat milchweiß und gelblich gestreifte Blätter. — A. officinarum *Hance* liefert in seinen Rhizomen das Galgantöl, ca. 7%; das minderwertige wird aus A. Galanga *Willd.*, von den Sunda-Inseln, gewonnen.

Alpinus, Alpen bewohnend.

Alraunmännchen, Alrunken, s. Mandragora.

Alsáticus, im Elsaß wachsend.

Alsóphila *R. Br.* (von alsos Hain und phile Freundin, weil die Arten in Wäldern wachsen), Hainfarn (Filices). Baumartige Farngattung, durch undeutliche, fadenförmig zerschlitzte Schleierchen, sowie durch prachtvolle, doppelt- und dreifach-gefiederte Wedel gekennzeichnet, welche auf starkem Stamme nicht selten eine Krone von 15—18 m Umfang bilden. Die bekannteste Art ist A. australis *Labill.* (Fig. 33). Ferner werden öfters kultiviert: A. Taenitis *Hook.* (A. excelsa *Mart.*), aspera *R. Br.*, atrovirens *Prsl.*, radens *Kze.* und excelsa *R. Br.*



Fig. 33. Alsophila australis.

(nicht *Mart.*). Diese Farne entwickeln sich besonders kräftig und schön, wenn sie jährlich, etwa von Mitte Mai an, an einen durch Baumpflanzungen gegen heftigen Wind geschützten, halbschattigen, feuchten Standort ins Freie gebracht werden. Über sonstige Kultur s. Baumfarne.

Alstroeméria *L.* (nach Klaus Alströmer, Kanzleirat zu Gothenburg, von dem Linné die Pflanze erhielt) (Amaryllidaceae). Perennen, welche fast alle der Anden-Region von Mexiko bis Chili angehören. Sie haben knollige Faserwurzeln und echte Laubstengel, welche die nackten Schäfte der eigentlichen Amaryllen vertreten. Sie tragen Dolden trichterförmiger, etwas unregelmäßiger, mehr oder weniger hängender oder aufrechter Blumen, welche immer auf orangegelbem oder auch rotem Grunde zahlreiche braune Spritzflecken zeigen, außen aber grünlich sind. — Arten: A. aurantiaca *D. Don.*, Stengel bis 50 cm hoch, Blumenblätter orangegelb, die drei inneren purpurn gestreift. — A. pelegrina *L.*, die Incalilie, Stengel 35 cm hoch, Blumen mehr weiß als gelb, rosenrot gestriemt, auf jedem Blatte mit gelben Flecken und braunen Punkten. Peru. — A. versicolor *R. P.*, in hohem Grade zur Variation geneigt, so daß man durch Aussaat weiße, rosenrote, orangegelbe, zinnoberrote 2c., mannigfaltig gefleckte und gestreifte Blumen erhält. — A. psittacina *Lehm.*,

die Papageien-A., so genannt, weil die oberen Blätter der Blume in der Weise des Papageienschnabels nach unten gekrümmt sind; Blumenblätter unten purpurviolett, oben dunkelgrün, an der Spitze schwärzlich-violett. Mexiko. — Die Wurzeln der A. sind zerbrechlich und jede Verletzung giebt zu Fäulnis Anlaß. Man kann sie daher mit Erfolg nur als ganz junge Sämlinge verpflanzen und sollte auf Teilung verzichten. Die bewährteste Kulturmethode ist folgende. Man wirft das für sie bestimmte Beet 60 cm tief aus, bringt Steine und Scherben als Drainage in die Grube, füllt sie mit nahrhaftem, leichtem, mit dem dritten Teile Laub- und Moorerde und mit Sand gemischtem Erdreich auf und pflanzt dort die Wurzelstöcke aus. Sie bleiben dort ungestört und blühen so reichlich in den Sommermonaten. Im Winter deckt man sie mit trockenem Laub oder Mist gegen durchdringende Kälte. Für die Topfkultur wähle man ziemlich große Töpfe und eine lockere, humose Erde. Die abgestorbenen, im Ruhezustande befindlichen Topfexemplare überwintert man trocken bei 3—5° C., verpflanzt sie zeitig und gewöhnt sie schon frühzeitig ans Freie. Anzucht aus Samen.

Altáicus, vom Altaï stammend (Innerasien).

Altérnans, wechselnd (alternierend).

Alternanthéra *Forsk.* (alternus abwechselnd und anthera Staubbeutel, weil die fruchtbaren Staubgefäße mit antherenlosen Staminodien abwechseln; syn. Telanthera) (Amarantaceae). Ausdauernde Pflanzen von niedrigem, buschigem Wuchs und farbigen, meist mehr oder weniger gelben oder roten Blättern, für Teppichbeete fast unentbehrlich. Stammen aus den Tropenländern der alten und der neuen Welt. Arten: A. amabilis *hort.*, von ausgebreitetem Wuchs. Blätter ganzrandig, wellig, olivengrün, rotgescheckt; var. tricolor mit deutlicher gelber Färbung zwischen dem Grün und Rot der Stammform. — A. amoena *hort.*, schwachwüchsiger als die vorige, gleich dieser mit meist ungefurchten glatten Blättern, deren hauptsächlichste Farbe ein leuchtendes Rot ist, neben dem Hellgrün bis Gelblichweiß auftritt. — A. atropurpurea *hort.*, Bau der vorigen ähnlich. Blätter vollständig purpurrot mit hier und da auftretenden hellen Streifen. — A. paronychioides *St. Hil.*, Ceylon, sehr gedrungen wachsend, Blätter schmal, kraus, anfänglich grünlichrot, dann rot; var. aurea major mit großen, fast gelben, nur durch Grün unterbrochenen Blättern; var. aurea nana compacta von gedrungenem Wuchs. — A. sessilis *R. Br.*, Java; Blätter sitzend, zwischen Kupferrot, Grün und Rosa variirend. — A. versicolor *hort.*, Blätter groß, erst braungrün, dann rotbraun mit Rosa und Weiß. — Vermehrung durch Stecklinge, die man am besten im August dicht zusammen in Töpfe steckt, so im Warmhaus überwintert und im Frühjahr in kleine Töpfe auseinanderpflanzt, bis sie endlich Ende Mai ins Freie gesetzt werden. Man kann auch alte Pflanzen warm überwintern und die Stecklinge von diesen im Laufe des Januar und Februar machen.

Alterniflórus, wechselblütig.

Alternifólius, wechselblätterig.

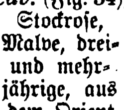
Altersschwäche (senilitas). In gärtnerischen Kreisen ist die Anschauung weit verbreitet, daß manche Kulturvarietäten, die früher überall ein fröhliches Gedeihen zeigten, nahezu gleichzeitig an den verschiedensten Orten absterben, weil die Varietät, geradeso wie das Individuum, nur ein bestimmtes Alter erreichen kann und bei Eintritt dieser Altersgrenze dann Schwächeerscheinungen an den verschiedensten Lokalitäten und bei der besten Kulturmethode zum Vorschein kommen läßt. Die Funktionsstörungen nehmen schließlich derartig zu, daß der Tod der sämtlichen Individuen einer Varietät überall nahezu gleichzeitig erfolgt.

Richtig ist allerdings, daß viele Varietäten aus den Kulturen verschwinden, und daß manche Arten, deren Erziehung früher keine Schwierigkeiten bot, bei dem jetzt üblichen Kulturverfahren nicht mehr gedeihen wollen. Abgesehen von dem Umstande, daß viele Varietäten darum aus den Gärten verschwinden, weil sie durch bessere ersetzt werden, erklärt sich das Fehlschlagen und Absterben mancher Kulturen durch die in neuerer Zeit vollständig veränderte Kulturmethode. Eine Varietät oder Art gedeiht stets dann am besten, wenn sie die Lebensbedingungen wiederfindet, die sie am Entstehungsorte gehabt hat. Wenn z. B. eine Pflanze in ihrer Heimat an beständig trockene Luft und Besonnung gewöhnt ist (Neuholländer) und nun die beständige Feuchtigkeit und relativ matte Beleuchtung unserer Glashäuser ertragen muß, so erleidet ihre Entwickelung eine Störung. Kommt noch hinzu, daß solche Gewächse einen relativ mageren Boden beanspruchen und statt dessen reichliches Begießen und Düngen aushalten müssen, dann können sich die Störungen im Organismus derartig steigern, daß sie zum Absterben solcher Gewächse führen. Derartige Verhältnisse sind vielfach zur Erklärung dafür heranzuziehen, daß Eriken und andere Kappflanzen aus den Gärten verschwunden sind. Wenn wir diesen natürlichen Bedürfnissen der einzelnen Pflanzenspecies mehr Rechnung tragen wollten, würden wir zur Überzeugung kommen, daß überall da, wo wir ein Kränkeln aus A. vermuten, sich ein neues kräftiges Wachstum bei zusagenderen Kulturbedingungen erzielen läßt.

Althaéa *L.* (althaia, Name bei Theophrastos, von althos Heilmittel), Stockmalve, Eibisch (Malvaceae). Hohe oder niedrige Kräuter mit verwachsenem 6—9-spaltigem Hüllkelch und meist großen, tellerförmig ausgebreiteten, lebhaft gefärbten Blumen. — Arten: A. rosea *Cav.* (Fig. 34), Stockrose, Malve, drei- und mehrjährige, aus dem Orient stammende, schönblühende Pflanze, welche durch langjährige Kultur zur höchsten blumistischen



Fig. 34. Althaea rosea.



Vollkommenheit gebracht worden ist und in ihren zahlreichen Farben-Varietäten den Gärten zur großen Zierde gereicht, besonders in Gruppen auf dem Rasenparterre oder als Vorpflanzung vor dunklen Laubmassen oder Nadelholzpartieen. Kulturwürdige Spielarten sollen am obersten Drittel des 2—3 m hohen Stengels eine kegelförmige Ähre dicht gedrängter Blumen besitzen, letztere selbst dicht gefüllt sein und die inneren Blumenblätter gleich halbkugeligen Ballen auf den Blumenblättern des Umfangs liegen.

Vermehrung meistens durch Aussaat. Am lohnendsten ist die zweijährige Kultur, weil der erste, ein Jahr nach der Aussaat eintretende Flor der *schönste ist. Man* säet den 3—4 Jahre keimfähig *bleibenden* Samen im Mai und Juni aus und *pflanzt* die Sämlinge, wenn sie 2—3 Blätter haben, *mit einem* Abstande von 15 cm in Furchen und nach 3 Wochen zum Bleiben mit einem allseitigen Abstande von 1 m. Die Malven lassen sich auch durch Stockteilung und aus Stecklingen, die man aus beblätterten Seitenzweigen bereitet, ja selbst durch Pfropfen auf Wurzelstöcke gewöhnlicher einfacher, aus Samen erzogener Malven vermehren. Die Malve liebt durchlassendes, tiefes, frisches und lockeres Erdreich und Sonne. Leider hat man sich des verheerenden Malvenpilzes (Puccinia Malvacearum) wegen an vielen Orten genötigt gesehen, die Kultur dieser vortrefflichen Zierpflanze aufzugeben. — Obiger ähnlich ist: A. ficifolia *Cav.*, aus Sibirien; A. cannabina *L.*, aus Süd-Europa, mit kleineren rosenroten Blüten, ist eine $1^1/_2$ bis 2 m hohe Staude, welche in größeren Gärten an etwas feuchten Stellen verwendet werden kann. A. officinalis *L.*, ebenfalls perennierend, liefert die noch heute offizinellen Folia und Radix Althaeae.

Althaeoides, der Althaea ähnlich.

Altissimus, sehr hoch.

Altmann, Isaak Heinrich Albert, bedeutender Landschaftsgärtner, geb. am 15. August 1777 zu Bremen, wo auch Vater und Großvater Gärtner waren, arbeitete in Potsdam als Gehilfe, besuchte die bedeutendsten Gärten Deutschlands, kehrte 1803 nach Bremen zurück und schuf die ehemaligen Wallanlagen an der Südseite der Stadt in Parkanlagen um, die unter Davoust 1813—1814 wieder zerstört wurden. Erst 1819 wurden sie wieder hergestellt und die Arbeit auf die übrigen abgetragenen Befestigungswerke ausgedehnt. Er legte auch die Hamburger Wallanlagen an, und ihm zu Ehren ist dort ein Hügel die Altmannshöhe, neuerdings eine Straße Altmannsstraße benannt. A. starb am 13. Dezember 1837. Am 15. August 1877 wurde in Bremen auf den Wallanlagen sein Denkmal enthüllt.



Fig. 35. Der Kaiserplatz in Altona. Im Hintergrunde der Bahnhof. (Das Kaiserdenkmal steht im Rücken des Beschauers, vor dem neuen Rathause.)

Altona. Bis 1888 hatte A. nur eine, Mitte der 80er Jahre von R. Jürgens geschaffene, größere und einige kleine Anlagen älteren Ursprungs. 1888 wurde ein Stadtgärtner angestellt, unter dessen Leitung seitdem jährlich größere und kleinere Schmuckanlagen entstehen. 1892/93 wurde das sogen. Isebekthal angelegt; 1896/97 wurde ein mitten in der Stadt liegender, alter Friedhof für 20000 ℳ in eine Schmuckanlage umgewandelt. In ihr fand 1897 das Bismarckdenkmal Aufstellung. 1897 wurde die Umgebung der alten Hauptkirche verschönert (16000 ℳ). 1890 kaufte die Stadt einen alten Privatbesitz (Rainville) an der Elbchaussee, dessen großer Park zum Stadtparke eingerichtet wurde. Prächtiger, alter Baumbestand und schöne Aussichten von dem stark ansteigenden Gelände auf die Elbe mit ihren Inseln zeichnen diesen Erholungsort aus. Eine große frühere

Kiesgrube, die sogen. Rolandskuhle, wurde seit 1892 nach und nach zu einer Anlage umgestaltet. Sie ist terrassenförmig gestaltet, die tiefsten Stellen liegen 14 m unter der Straßenhöhe. Eine reich gehaltene Anlage ist der 300 m lange Schmuckstreifen in der Fritz Reuter-Straße. Inmitten dieses mit Blumen und Blattpflanzen ausgestatteten Streifens erhebt sich ein 4 cbm enthaltender Granitblock zur Erinnerung an die Erhebung Schleswig-Holsteins. In der Nähe befindet sich, von gärtnerischem Schmuck umgeben, der Behnbrunnen, dem verdienstvollen ehem. Stadthaupte Behn gewidmet. Auch das neue Rathaus ist von Anlagen umgeben, innerhalb deren das Kaiser Wilhelm-Denkmal Platz gefunden hat (Fig. 35). 2 Spielplätze von je ca. 20 a Größe sind im Innern der Stadt angebracht, ebenso befinden sich 2 Tennisspielplätze in den Anlagen, welche gegen Entgelt benutzt werden. Im ganzen sind 29 öffentliche Anlagen und Plätze vorhanden, welche zusammen eine Fläche von 20,8 ha einnehmen. 40 Promenaden und Straßen sind auf einer Länge von 17700 m mit Bäumen bepflanzt. Als Pflanzmaterial werden Linden, Ulmen, Platanen und Silberlinden benutzt. Eine Stadtgärtnerei sorgt für Vorbereitung der Straßenbäume, für die Anzucht der Gruppenpflanzen und für die Beschaffung des botanischen Unterrichtsmaterials der städtischen Schulen.

Die Unterhaltungskosten der Anlagen und Alleen betrugen (1900) einschließlich der Bezahlung des Personals 36000 *M*. Der leitende Gärtner ist Stadtgärtner Holtz.

Áltus, hoch.

Alýssum *L.* (alysson, Name einer gegen Hundswut (lyssa) für wirksam gehaltenen Pflanze bei Ailionos), Steinkraut (Cruciferae). Kleine Kräuter oder Sträucher mit linealischen oder spatelförmigen, grau behaarten Blättern, mit kleinen aber zahlreichen, in Trauben stehenden, weißen oder gelben Blüten und kreisrunden, zweiklappigen Schötchen. — Arten: A. saxatile *L.*, als Goldkörbchen bekannte graufilzige Staude, 20—30 cm hoch; die Blüten leuchtend goldgelb, sehr zahlreich, in dichten Trauben; eine unserer schönsten Frühlingsblumen. Vermehrung durch Schößlinge, Ableger und Aussaat bald nach der Samenreife; man pflanzt sie im Frühjahr nach frostfreier Überwinterung in leichte Erde und im Herbst in sandigen, etwas trockenen Boden. — A. maritimum *Lam.*, in der Tracht der vorigen Art ziemlich ähnlich, aber mit weißen, wohlriechenden Blüten in dicht gedrängten Trauben. Am besten gedeiht es an sonnigen Stellen; es eignet sich gleich dem Goldkörbchen zu Einfassungen, kleinen Gruppen, für sonnige Felspartieen, auch giebt es hübsche Topfpflanzen. Meistens kultiviert man es einjährig, indem man es im März in das Mistbeet säet und im Mai auspflanzt; es blüht dann von Juli bis Herbst. Die var. Benthami ist im Wuchs gedrungener. — A. argenteum *All.*, Stengel niederliegend, 0,50—0,75 m lang, Blätter klein, weißfilzig, Blütentrauben gelb. — A. maritimum variegatum (Koniga variegata *hort.*), mit bunter Belaubung, findet als Teppichbeetpflanze Verwendung.

Amábilis, lieblich.

Amarántus *L.* (a nicht, marainein verwelken, also unverwelklich, Name bei Ovid und Plinius), Amarant (Amarantaceae). Einjährige Kräuter mit wechselständigen, meist prachtvoll gefärbten Blättern und sehr kleinen, in achselständigen Knäueln oder in dichtblütigen Endrispen stehenden Blüten. Sie sind einjährig, bilden aber oft mannshohe, ast- und blattreiche Büsche. Stammen meist aus den wärmsten Teilen Asiens. — Arten: A. caudatus *L.* (Fig. 36), Fuchsschwanz, mit langen, hängenden, dunkelkarmesinroten Ähren, unter deren Last oft die rotgefärbten Stengel sich zur Erde neigen. — A. speciosus *Sims.*, oft bis 2 m hoch, mit karminroten Blättern und aufrechten, dicken, pyramidalrispigen, dunkelpurpurnen Ähren. — A. sanguineus *L.*, leuchtend blutrote Blütenknäuel treten zu unterbrochenen, zusammengesetzten, langen Ähren zusammen. — A. cruentus *L.*, dicht geknäulte Blüten in ausgebreiteten, rispigen Ähren. Alle diese Arten haben 5 Staubgefäße. — Andere Arten haben ihren Wert weniger in den reich entwickelten Blütenständen, als in den oft wunderbar schönkolorierten Blättern. Unter diesen: A. tricolor *L.*, Papageienfeder, Blätter grün, gelb und hochrot, bei var. bicolor gelb und grün oder rot und grün in verschiedener Anordnung. — A. melancholicus *L.* (vorzugsweise var. ruber), mit leuchtend rotem Laubwerk. — A. salicifolius *Veitch.*, 70—80 cm hoch, mit wellenförmigen, langen, bronzegrünen, an den Enden der Zweige mit leuchtend orangeroten Blättern. Den Namen Fontänenpflanze verdankt diese Art den pyramidal sich aufbauenden und zurückfallenden Zweigen. Diese Arten haben 3 Staubgefäße. Angeblich aus einer geschlechtlichen Vermischung der letztgenannten Art mit A. tricolor sind die noch reicher kolorierten Blendlinge Henderi, Prince of Wales, Queen Victoria u. a. m. hervorgegangen. Fast alle Jahre treten neue Spielarten und Formen auf, worüber die jährlich erscheinenden Kataloge Aufschluß geben. Die wegen ihrer reichen Infloreszenz zur Ausschmückung der Gärten verwendbaren Arten säet man in ein mäßig warmes Laubbeet (A. caudatus unmittelbar an den Platz in etwas sandige Erde) und verpflanzt sie im Mai auf ein nahrhaftes Beet.



Fig. 36. Amarantus caudatus.

Amarellen, auch Ammern genannt, sind eine Abteilung der Sauer- oder Weichselkirschen mit hellroten bis dunkelroten Früchten und nicht färbendem Safte. Sie bilden die 10. Klasse des Truchseß-Lucas'schen Kirschen-Systems. Die wichtigsten Sorten dieser Klasse sind: Königliche A., Frucht mittelgroß, plattrund, in der 2.—3. Woche der Kirschenzeit reifend, für Tafel und Wirtschaft

zu empfehlen. Baum sehr fruchtbar. — **Herzogin von Angoulême**, Frucht ziemlich groß, beiderseits etwas flachgedrückt, hellrot, später dunkelrot, in der 3. Woche reifend, für Tafel und Wirtschaft. Der Baum wächst schnell, trägt sehr frühzeitig und reich, auch am Spaliere. — **Späte A.** (Späte Morelle), Frucht mittelgroß, bei voller Reife blutrot, reift spät, in der 3.—4. Woche. Sehr gut für Tafel und Wirtschaft. Der Baum wird ziemlich groß und trägt meist reichlich. (S. auch Prunus.)

Amaréllus, bitterlich.

Amárus, bitter.

Amarýllis *L.* (Name der schönen Hirtin oder Nymphe Amaryllis, von amarysso glänzen). (Amaryllidaceae.) Früher hierher gerechnete Arten findet man unter Nerine, Hippeastrum, Sprekelia,



Fig. 37. Amaryllis Belladonna.

Brunsvigia, Vallota, Zephyranthes. Der alten Gattung bleibt nur die einzige kapische Art A. Belladonna *L.* (Fig. 37), mit 60 cm hohem Schafte und 6—8 wohlriechenden, nickenden, rosenroten Blumen von der Größe und Form der weißen Lilie. Die langen, breit-linienförmigen Blätter treiben nach der Blüte aus und sterben später ab. Spielarten: var. rosea perfecta, mit reicheren Dolden mattrosenroter, im Grunde weißer Blumen; var. mutabilis (spectabilis bicolor), Blumen rosa oder karminrot, an der Spitze der Perigonblätter amarant; var. spectabilis purpurea, mit purpurroten Blumen. — Var. blanda *Gawl.* hat einen 1 m hohen Schaft, der gegen ein Dutzend 10—12 cm langer, weißer, geruchloser Blumen trägt, welche allmählich hellrosenrot werden. Blütezeit im Hochsommer.

Die Zwiebeln werden im Juni-Juli 20 cm tief in leichtes, mit etwas Kalkschutt gemischtes Erdreich gepflanzt und gedeckt überwintert. Vermehrung durch Zwiebelbrut. Die A. blühen — eine recht gute, warme Lage vorausgesetzt — besser im freien Lande, als im Topfe. Bei Topfkultur hält man sie, solange sie lebhaft vegetieren, im Glashause hell und luftig und bringt sie behufs der Beförderung der Blüte im August in ein Mistbeet unter Glas, nachdem man die in den Sommermonaten trocken und schattig gehaltenen Zwiebeln von der Brut befreit hat. — A. formosissima *L.* s. Sprekelia.

Amazónicus, im Gebiete des Amazonenstromes wachsend.

Amberbaum, s. Liquidambar.

Ambérboa *DC.* (von amber oder ambra, Bisam oder etwas starkriechendes). (Compositae.) Einjährige, mit Centaurea nahe verwandte, jetzt auch als Sektion derselben angesehene Kräuter des Orients, welche in den Katalogen vielfach unter Centaurea geführt werden. A. moschata *DC.* (Centaurea moschata *L.*) wird am meisten und in mannigfachen Abarten kultiviert. Die Blüten sind weißlich, gelb und purpurviolett. Hierher gehört auch Centaurea suaveolens *Willd.* mit citronengelben Blumen. Die A. sind wertvoll als Schnittblumen. Man säet sie im zeitigen Frühjahre auf die Rabatten oder Kulturbeete.

Ambiguus, zweifelhaft, unbeständig.

Amboinénsis, von Amboina (Molukken) stammend.

Ambrosiacus, nach Amber riechend.

Ameisen. Zwar machen sich die A. durch die Verfolgung von Raupen, Larven und ähnlichem Geschmeiß vielfach nützlich, doch werden sie dem Gärtner oft sehr lästig und seinen Kulturgewächsen verderblich, indem sie beim Nestbau und bei der Anlage der zum Neste führenden unterirdischen Straßen die Erde durchwühlen, dadurch aber die zarten Wurzeln bloßlegen oder die keimenden Pflanzen stören. In Mist-, zumal in Melonenbeeten richten sie oft sehr merklichen Schaden an. Es gilt zwar den Entomologen als ausgemacht, daß sie lebende Pflanzen, etwa um ihren süßen Saft zu lecken, nicht angreifen, doch sind Praktiker des Gartenbaues hierüber anderer Ansicht. Die für die Gärten in Betracht kommende Art ist die schwarze A., Formica nigra.

Zur Vertilgung dieser lästigen Gäste bieten sich mehrere Mittel dar, von denen folgende die wirksamsten sind: 1. Man lege auf den zum Neste führenden Wegen etwas Honig, Sirup oder gequetschte reife Früchte aus, gemischt mit weißem Arsenik oder Quecksilber-Sublimat. 2. Zur Zeit, wo die A. Brut haben, stellt man einen Blumentopf, dessen Abzugsloch verstopft worden, umgekehrt über das Nest und begießt die Umgebung desselben mit Wasser, worauf die A. ihre Eier, Larven und

Puppen unter den Topf retten und sich selbst unter demselben häuslich einrichten. Ist der Auszug zu Ende, so zerstört man die unter dem Topfe befindlichen A. samt ihrer Brut und wiederholt, wenn nötig, dieses Verfahren. 3. Die A. lieben Fleischnahrung fast noch mehr als Süßigkeiten. Man kann sie deshalb durch ausgelegte Schinkenknochen ꝛc. anlocken und dadurch töten, daß man die von ihnen besetzten Gegenstände in heißes Wasser wirft. 4. Für die Ausrottung der Nester, die nicht in der Nähe wertvoller Gewächse angelegt sind, empfiehlt sich die Anwendung kochenden Wassers. Ist der ganze A.staat im Bau versammelt, so gießt man das Wasser zuerst rund um denselben aus, öffnet dann rasch das Nest in der Mitte und setzt es vollständig unter Wasser. Keine einzige Ameise entgeht dabei der Vernichtung. 5. Um A. vom Besteigen mit reifenden Früchten besetzter Bäume abzuhalten, braucht man nur etwas Watte unten um den Stamm zu binden. 6. Von Topfgewächsen hält man die A. dadurch ab, daß man die Stellagen mit ihren Füßen in Gefäße mit Wasser stellt.

Amelánchier *Med.* (der französische Name für Alpenmispelbaum, a das verstärkende, melea Apfelbaum und archein zusammenschnüren, wegen des Geschmackes), Felsenbirne, Traubenbirne, Rosa-



Fig. 38. Amelanchier ovalis.

ceae-Pomeae. (Vergl. Pomeae.) Im Frühling meist sehr reich in weißen Trauben blühende harte Sträucher oder kleine Bäume, in der Mehrzahl in Nordamerika einheimisch. I. Trauben mehr- bis vielblütig, Staubgefäße 20, Griffel 5 (selten 4), Frucht kugelig. I. 1. Blätter fast vom Grunde bis vom untersten Drittel an gesägt. I. 1. a. Fruchtknotenscheitel wollig: A. vulgaris *Mnch.* (Mespilus A. *L.*, Crataegus rotundifolia *Lam.*, Pirus A. *L. f.*, A. rotundifolia *K. Koch*). Blätter oval, Griffel frei, Kelchzipfel abstehend; Blumenblätter außen wollig; Mitteleuropa bis Orient. — A. asiatica *Walp.* Blätter länglich-lanzettlich, zugespitzt; Griffel frei, Kelchzipfel zurückgeschlagen, Blumenblätter außen kahl (Aronia asiatica *Sieb.* und *Zucc.*); Japan. — A. ovalis *Borkh.* (Fig. 38). Blätter aus meist herzförmigem Grunde breit-oval, Griffel bis über die Mitte verwachsen (A. rotundifolia *Roem.*, Pirus ovalis *Willd.*). Kleiner Baum oder hoher Strauch aus Nordamerika. Var. pumila (Crataegus spicata *Lam.*, A. spicata *DC.*). — I. 1. b. Fruchtknotenscheitel kahl, Blumenblätter lang und schmal; meist baumartig. A. canadensis *Med.* (A. Botryapium *Borkh.*, Mespilus canadensis *L.*). Blätter aus abgerundetem bis herzförmigem Grunde eiförmig, kurz-gespitzt, später kahl: Kelchbecher und Blütenstielchen wollig behaart, Kelchzipfel lang zugespitzt; Nordamerika. Var. grandiflora (A. lancifolia *hort.*, *Simon-Louis*). Blüten ansehnlich größer in lockeren, meist überhängenden Trauben; eines unserer schönsten Ziergehölze; var. obovalis *Sarg.* (A. Botryapium *DC.*, Pirus Botryapium *L. f.*, A. canadensis oblongifolia *Torr.* und *Gr.*). Blätter meist an beiden Enden abgerundet, länglich, oval, wenigstens in der Jugend unterseits dicht weißwollig; Blüten kleiner und in kürzeren Trauben. — I. 2. Blätter nur in der oberen Hälfte oder am obersten Ende gesägt: A alnifolia *Nutt.* Blütenstielchen kurz; Fruchtknotenscheitel wollig; Griffel bis über die Mitte verwachsen; sehr vollblühender kleiner Baum aus dem westl. Nordamerika, östlich bis Michigan. — II. Blüten einzeln bis in 2—5-zähligen Trauben: A. oligocarpa *Roem.* (Mespilus canadensis oligocarpa *Michx.*, A. sanguinea *Aut.* z. T.). Blätter elliptisch, Blüten einzeln bis in 2—4zähligen Trauben oder Doldentrauben. Strauch des nordöstlichen Nordamerika. — Vermehrung durch Aussaat oder Veredelung, der strauchigen Arten auch durch Stockteilung.

Amentáceus, kätzchenblütig.

Amerika. Die Landschaftsgärtnerei nahm in Nord-A. ungefähr denselben Entwickelungsgang wie in Europa, namentlich im Mutterlande England (s. d.). Im 18. Jahrhundert gab es nur in den Neu-Englandstaaten größere Ziergärten; dieselben waren fast sämtlich von den Holländern in holländischem Stil angelegt. — Nach Beendigung des Unabhängigkeitskrieges entstanden bald schöne Landsitze im modernen Stil, so daß jetzt die Umgebung der großen Städte des Ostens sehr der von London, Hamburg, Paris ꝛc. gleicht. Eine der großartigsten Anlagen aus neuerer Zeit ist der 335 ha umfassende, aus Sumpf und Fels geschaffene Centralpark in New York, entworfen von Olmstedt und Vaux. Kosten 62500000 *M*. Er unterscheidet sich von den meisten europäischen Parks dadurch, daß große Rasenflächen fehlen, dafür bieten zahlreiche Gruppen großer Bäume eine Fülle kleiner malerischer Bilder. Er enthält 160 ha kleiner Baumgruppen, 17 ha Teiche, 10 Meilen (à 1,61 km) Fahrwege, 6 Meilen Reitwege, 30 Meilen Fußwege. Hauptpromenade die Mall mit einer gemauerten Terrasse, die zur Bethesda-Fontäne und einem See hinabführt. — In Boston ist das größte Arboretum der Welt, das Arnold-Arboretum unter Leitung von Professor Sargent, das zugleich als Park dient. Die Umgebung von Boston und Cambridge ist reizend, alle Villen sind mit Ampelopsis ꝛc. bekleidet. Sehr schön ist der Park des Herrn Hunnewell in Wellesly (Gartfl. 1894, S. 57, Tafel 1199). — Philadelphia ist stolz darauf, den größten städtischen Park der Welt zu besitzen.

den Fairmount-Park, 1100 ha, zu beiden Seiten des Flusses Schuylkill, mit der Memorial-Hall, in der 1876 die Centennial-Ausstellung stattfand, und der auch noch daher stammenden Horticultural-Hall, einem prachtvollen Wintergarten. (Fig. 39.) — Baltimore hat den auf sehr bewegtem Terrain angelegten und darum äußerst malerischen Druid Hill-Park, 280 ha, mit dem 1/2 englische Meile langem Druid-See.

In Washington liegt um das Kapitol ein schöner, 20 ha großer Park, der sich westlich in eine größere Anlage, die Mall, fortsetzt. Hier finden sich: botanischer Garten, Ackerbauministerium, Smithsonian Institution, National-Museum 2c. — Der 30 ha umfassende Park um das weiße Haus, Wohnraum des Präsidenten, und die Gewächshäuser darin sind ebenfalls sehr schön, aber nicht öffentlich. der 150 ha große Washington-Park mit schönen Rasenflächen, sowie der durch einen breiten Boulevard, die Midway Plaisance, mit ihm verbundene Jackson-Park, 255 ha, in welchem 1893 die Weltausstellung stattfand. Absonderlich sind die Teppichbeete in manchen der Chicagoer Parks (Fig. 40).

In Kalifornien sind berühmt der Golden Gate Park, d. h. Goldener Thor-Park, in S. Francisko (Fig. 41), 400 ha, der an der Küste des Stillen Oceans allerdings noch Sanddünen zeigt; der daneben gelegene Sutro Heights Park, dem Herrn Ad. Sutro gehörig, aber frei zugänglich, und der Park des Hotel del Monte in Monterey. Letzterer, südlicher belegen, zeigt ganz subtropische Vegetation und u. a. viele Monterey-Cypressen.

Die Parkanlagen spielen in den Vereinigten



Fig. 39. Blumenbeete im Fairmount-Park zu Philadelphia. Im Hintergrunde die Horticultural-Hall.

— In Cincinnati ist der größte Park der Eden-Park, 86 ha, auf den Höhen im Osten gelegen. — Die Parkanlagen von St. Louis werden mit Recht zu den schönsten der Vereinigten Staaten gerechnet und werden an Umfang (720 ha) nur von denen Philadelphias übertroffen. Der größte Park, der Forest-Park, 550 ha, ist noch neu; älter ist der kleine Tower Grove Park, 110 ha, an den der 30 ha große, von Shaw geschenkte Missouri Botanical Garden (Direktor Trelease) stößt. Ferner zu nennen: Lafayette Park, 12 ha, sehr schön 2c. — In Chicago bilden die 790 ha umfassenden Parke mit den sie verbindenden Boulevards einen fast 37 englische Meilen langen Halbkreis um die Stadt. Am besuchtesten ist im Norden der Lincoln-Park, 110 ha, am Michigan-See, mit großen Gewächshäusern, Teichen für Seerosen und herrlichen Blumenbeeten. Im Westen liegen Douglas, Garfield und Humbold Park. Im Süden Staaten eine noch viel größere Rolle als bei uns, weil es fast die einzigen Orte sind, an denen sich Sonntags die Bewohner erholen können. Ausflüge in die Umgegend, Fußtouren u. dergl. zu machen, ist wenig Sitte, zumal es außerhalb an Restaurationen fehlt. Auch in vielen Parks ist der Genuß geistiger Getränke verboten.

Die Friedhöfe in den Vereinigten Staaten sind meist im landschaftlichen Stil angelegt, Hügel auf den Gräbern sind nicht üblich. Berühmt ist besonders der Spring-Grove-Friedhof in Cincinnati, von einem Deutschen, Adolf Strauch, angelegt.

Die heute so bedeutende Gewächshauskultur hat sich in den Verein. Staaten erst spät entwickelt. Das erste Gewächshaus soll nach Galloway (im Yearbook of Department of Agriculture for 1899) 1764 in New York errichtet worden sein. Erst um 1825 begann ein größerer Fortschritt, wo das reiche Philadelphia eine führende Rolle als Markt für

Pflanzen, Blumen und Gemüse übernahm. Thomas Hogg in New York konstruierte 1832 eine eigene Heizung, die von den bis dahin üblichen englischen abwich, indem das Feuer ganz von Wasser umgeben war. Nach dem Unabhängigkeitskriege begann import aus dem Süden wetteifern zu können. Neues Leben ward durch die Society of American Florists geschaffen, die 1885 ihre erste Versammlung hielt. John Thorpe schätzte damals, daß 9 Rosenzüchter in New York 4 Mill. Rosen erzeugten,



Fig. 40. Erhöhtes Teppichbeet im Lincoln-Park zu Chicago.



Fig. 41. Der See im Goldenen Thor-Park zu S. Francisko, Kalifornien.

um 1865—1868 eine neue Ära, besonders wurde auch Gemüse unter Glas gezogen. Der größte Fortschritt aber trat um 1875 ein, indem Specialkulturen eingeführt wurden, diese in den Nordstaaten, z. B. bei Boston, auch für Gemüse, um mit dem zwischen 1875 und 1880 begonnenen Gemüse- etwa die Hälfte des Verbrauchs der Stadt, in allen Staaten zusammen würden 24 Mill. Rosen und 120 Mill. Nelken erzeugt, für Blumen des freien Landes würden mindestens 12000 acres gebraucht. Im Jahre 1885 erschien auch zuerst die allgemein verbreitete Zeitschrift The American Florist und

kurz darauf die nicht minder bedeutende The Florists Exchange, ein Handelsblatt. — Im Jahre 1888 begann man die Gewächshäuser aus Eisen zu bauen, man nahm auch größere Scheiben, 16 × 24 Zoll, selbst 16 × 30 Zoll, um mehr Licht zu erhalten. Gedeckt wird nie, trotz der strengen Kälte. Die Gemüsezüchter vergrößerten auch ihre Häuser und verbilligten sie dadurch (Fig. 42). Statt der Pultdächer nahm man mehr Satteldächer, meist mit ungleichseitigen Dachflächen, sogen. $^3/_4$ span. Man fand, daß 35—40 Fuß breite Häuser besser seien als schmale, und machte die Häuser oft 300—400 Fuß lang. Besonders ausgebildet ist die Kultur der Pflanzen im freien Grunde der Gewächshäuser, wie das namentlich bei Rosen geschieht, die durch senkrechte und kreuz und quer gespannte Drähte gestützt werden (s. Fig. 43). — Auch die Zahl der mit $4^1/_4$ Mill. Quadratfuß, Pennsylvanien 800—900 mit 4 Mill. Quadratfuß.

Der Jahreswert der Blumen im Detailverkauf wird auf $12^1/_2$ Mill. Dollar geschätzt, davon Rosen 6 Mill., Nelken 4 Mill., Veilchen 750000 Doll. Nimmt man den Detailwert der Rosen per 100 Stück auf 6 Doll. an, den der Nelken zu 4 Doll., den der Veilchen zu 1 Doll., so ergiebt sich, daß ungefähr jährlich produziert werden 100 Mill. Rosen, ebensoviel Nelken und 75 Mill. Veilchen.

Die Großartigkeit des amerikanischen Obstbaues und die Massenhaftigkeit des Exportes an gedörrtem, sowie neuerdings auch an frischem Obst sind weltbekannt. Es wäre aber ein Irrtum, anzunehmen, daß dieser Obstbau als Nebengewerbe der Landwirtschaft betrieben werde. Der Obstzüchter nennt sich zwar Farmer, aber er ist in den meisten Fällen



Fig. 42. Ein Salathaus in Amerika. (Nach Galloway.)

Blumenläden nahm immer mehr zu. Die Nelke kam mehr in Aufnahme, namentlich nach Bildung der American Carnation Society 1891.

Gegenwärtig ist die Specialisierung noch immer weiter gediehen und damit auch der Fortschritt immer größer geworden. Galloway schätzt die Zahl der Firmen, die Pflanzen unter Glas ziehen, auf 10000, davon 1000 für Gemüsetreiberei. Um Boston sind 40 acres Glasoberfläche für Gemüse, davon $^2/_3$ Häuser, einschließlich anderer großer Städte sind es 100 acres oder 4500000 Quadratfuß. Kosten 50 Cents per Quadratfuß. Ertrag jährlich gleichfalls 50 Cents per Quadratfuß. — Die Zahl der Blumengärtnereien beträgt ca. 9000 mit im Durchschnitt 2500 Quadratfuß Glasfläche; Kosten und Erträge wie beim Gemüse. Der Staat New-York hat 1100—1200 Blumengärtnereien mit $4^1/_2$ Mill. Quadratfuß Glasfläche, Illinois 600—800 nicht-Landwirt in unserem Sinne, denn er betreibt gewöhnlich nur Obstbau, nicht daneben noch Viehzucht oder Getreidebau.

Meist zieht man die Obstbäume als Halbstämme, doch sieht man im Nordosten, südlich bis Pennsylvanien, die Äpfel auch als Hochstämme. Rochester im Staat New-York ist der Hauptsitz der Apfelkultur; doch auch in den mittleren Staaten und im Westen, in Washington, Oregon und Kalifornien, werden viel Äpfel gezogen. — Birnen werden viel weniger gebaut, am schönsten werden sie in Kalifornien. — Ungemein groß ist die Kultur der Pfirsiche (500000 acres gegen 400000 acres Wein). Hauptsitz derselben sind die Staaten Delaware, Maryland und New-Jersey, ferner die sandigen Höhen am Ostufer des Michigan-Sees, von Grand Haven bis St. Joseph, und endlich Kalifornien. — Letzterer Staat, und nächst

ihm Oregon, ist auch der Hauptproduzent von Pflaumen, die in Süd-Kalifornien an der Sonne, sonst in Darren getrocknet werden. — Die Darren sind oft große, mitunter ein ganzes Gebäude einnehmende Apparate. Für mittleren und kleineren Betrieb hat man den Ryder'schen Dörrapparat, bei uns von Mayfarth & Comp., Frankfurt a. M. und Berlin, gefertigt, sowie viele andere. — Litt.: Wittmack, Obstbau in den Verein. Staaten, im Amtl. Bericht über die Weltausstellung in Chicago 1893, daraus in Gartenflora 1895 bis 98. William Taylor, The Fruit Industry in U. S. Dep. of Agriculture, Division of Pomology, Bulletin No. 7, 1897.

Der Export von Äpfeln und amerikanischen Preißelbeeren nach Europa begann in Boston schon 1843, 1897 wurden nach Taylor 1503961 Fässer Äpfel im Wert von 2371143 Dollar (à 4 ℳ 25 ₰) exportiert, ferner 30775401 Pfund getrocknete Äpfel im Wert von 1340159 Dollar, weiter eingemachte Früchte im Wert von 1686723 Dollar; für Pflaumen, Aprikosen und andere Früchte, frisch oder getrocknet, wird der Wert 1897 auf 2172099 Dollar angegeben. Auch aus Canada werden viel Äpfel exportiert.

In den Südstaaten, namentlich in Florida, werden auch viel Ananas kultiviert (s. Goethe in Gartenflora 1900).

Der Gemüsebau in den Verein. Staaten zerfällt in die Marktgärtnerei in der Nähe der Städte und die Gemüsezucht im großen (Truck-Farming). Erstere wird vielfach in Häusern betrieben (s. oben Fig. 42, Salathaus), letztere meist im Freien. Besonders wichtig sind die Truckfarms im Süden, welche das Frühgemüse und auch frühe Erdbeeren nach dem Norden liefern. (S. Maurice de Vilmorin in Sagniers Journal de l'Agriculture, Paris 1894, p. 13; Wittmack in Gartenflora 1899: W. Goethe in Gartenflora 1900.) Florida und die Golfstaaten beginnen mit Spargel, grünen Bohnen, Kohl und besonders Kartoffeln im Winter und ersten Frühjahr, dann folgen Carolina und besonders Virginien (Norfolk) im Frühjahr, endlich einige mittlere und nordöstliche Staaten mit den gleichen Gegenständen, aber auch Tomaten und Bataten ꝛc.



Fig. 43. Ein Rosenhaus in Amerika. (Nach Galloway.)

Amethýsteus und **amethýstinus,** amethystblau, lilablau.

Amhérstia nóbilis *Wall.* (nach der Frau des William Pitt, Graf von Amherst, Generalgouverneur von Indien bis 1828). (Leguminosae.) Ost-Indien. Bis 7 m hoher Baum, dessen sehr große, zu hängenden Trauben geordnete Blumen bei flüchtiger Betrachtung durch bizarre Bildung und Färbung, eine Mosaik aus Ziegelrot, Karmin, Gelb und Weiß, an die schönsten Orchideen erinnern. Dieser prächtige Baum, der außerdem schön gefiederte Blätter besitzt, muß im Warmhause unterhalten werden, kommt aber bei uns selten zum Blühen.

Amícia Zygómeris *DC.* (Giov. Babbista Amici, geb. 1786 zu Modena, Professor der Physik, Direktor der Sternwarte zu Florenz). (Leguminosae.) Dieser von Schlechtendal nicht mit Unrecht planta pulcherrima genannte, bis 2 m hohe Strauch hat zottige Blattstiele und zweijochige, mit durchsichtigen Drüsenpunkten besetzte Blätter mit kurzgestielten, keilförmig-verkehrt-herzförmigen, stachelspitzen, hellgrünen Blättchen. Blumen groß, goldgelb, in achselständigen, reichblütigen Trauben, im Sommer. Durchwinterung im temperierten Gewächshause oder in einem Zimmer bei 8—10° C. Diese

Pflanze ist zur Sommerkultur im freien Lande geeignet und zur Gruppenbildung verwendbar. Die im Herbst aus dem Lande in das Winterlokal genommenen Individuen werden im Frühjahr zurückgeschnitten und wieder ausgepflanzt. Mexiko.

Amide. Die A. sind stickstoffhaltige, im Wasser lösliche Verbindungen des Pflanzenkörpers. Sie sind Vorstufen oder Zerfallprodukte der Eiweißstoffe, bei deren Wanderung sie gebildet werden. Man findet sie reichlich in den Trieben (Kartoffel-, Spargeltriebe) und auch sonst in Wurzeln, Stengeln und Blättern. Eine Anhäufung von A.n findet namentlich statt, wenn die Pflanzen im Dunkeln wachsen, weil in diesem Falle nicht genügend Kohlenhydrate zur Rückbildung in Eiweißstoffe zur Verfügung stehen. Das bei weitem verbreitetste Amid des Pflanzenreiches ist das Asparagin (s. d.). Es kommt besonders reichlich in den Trieben des Spargels (daher auch der Name von Asparagus), der Kartoffeln, sowie in vielen Keimpflanzen, z. B. Lupinen vor.

Ammóbium alátum *R. Br.* (bios Leben und ammos Sand, lebt im Sande). (Compositae.) Eine Perenne Neu-Hollands und zu den Immortellen zählend, gekennzeichnet durch in Rosettenform ausgebreitete Wurzelblätter, fast kahle, in ihrer ganzen Länge geflügelte Stengel und Äste und in rispigen Doldentrauben stehende Blütenköpfchen mit trockenhäutigen, perlmutterweißen Hüllkelchschuppen. Die Pflanze wird der immortellenartigen Blütenköpfchen wegen, welche naturell oder gefärbt für Dauerbouquets vielfach Verwendung finden, hier und da in Menge gezogen. Gewöhnlich wird sie einjährig kultiviert. Man säet die Samen Ende März in das Mistbeet, pikiert die Sämlinge und pflanzt sie im Mai auf Beete aus. Blüht vom Sommer bis Herbst.

Ammoniaksalze. Mit dem Namen Ammoniak bezeichnet der Chemiker eine Verbindung von Stickstoff und Wasserstoff, deren Lösung in Wasser als Salmiakgeist bekannt ist. In seinen chemischen Eigenschaften ist dieser Stoff dem Ätzkali und dem Ätznatron ähnlich und bildet wie diese mit Säuren Salze, die sogen. A. Eine solche Verbindung des Ammoniaks mit Salzsäure ist der bekannte Salmiak. Im Düngerhandel bezeichnet man jedoch mit dem Namen A. ein ganz specielles Salz, das schwefelsaure **Ammoniak**, also eine Verbindung von Ammoniak mit Schwefelsäure. Das als Düngemittel in den Handel kommende schwefelsaure Ammoniak ist ein weißes, krystallinisches, nur durch fremde Beimengungen mehr oder weniger gefärbtes Salz. Dasselbe enthält 94—95% schwefelsaures Ammoniak, entsprechend einem Gehalte von ca. 20% Stickstoff. Das Ammoniaksalz wird in besonderen Fabriken aus Gaswasser hergestellt, sowie als Nebenprodukt der Coakereien bei der Herstellung des Coaks aus Steinkohlen gewonnen. Litt.: Rümpler, Die käuflichen Düngestoffe, 4. Aufl. — S. a. Stickstoffdüngung.

Ammyrsine (ammos Sand, myrsine Myrte, der Myrte ähnliche Pflanze, die im Sand wächst), s. Leiophyllum.

Amoénus (sprich amönus), anmutig, gefällig.

Amórpha *L.* (a ohne, morphos gestaltet, also formlos, der Blume fehlen Kiel und Flügel), Bastard-Indigo. (Leguminosae-Galegeae) Niedrige bis hohe nordamerikanische Sträucher; Blätter gefiedert, vieljochig, mehr oder weniger durchsichtig punktiert; Blumen klein, blau bis violett, sehr kurz gestielt, in end- und achselständigen, oft zusammengesetzten Trauben, Flügel und Schiffchen fehlend; Hülse 1—2samig. In Kultur nur 2 Arten: A. fruticosa *L.* Blätter ziemlich lang-gestielt, 6—13-paarig; Blättchen ziemlich groß; 1—3 m hoch, formen- und namenreich (z. B. A. glabra *Desf.*, croceo-lanata *Wats.*, Lewisii *Lodd.*, fragrans *Swt.*, paniculata *Torr.* und *Gr.*, caroliniana *Croom.*, nana *hort.* [nicht *Nutt.*], herbacea *hort.* [nicht *Walt.*]); ändert ferner mit krausen Blättern (f. crispa) und mit überhängenden Zweigen (f. pendula) ab. — A. canescens *Nutt.* Blätter fast sitzend, 15—20paarig, unterseits dicht. Sehr zierlicher, bis 1 m hoch werdender, reich blühender Strauch. — Vermehrung durch Samen und Stecklinge von einjährigem Holze.

Amorphophállus *Blum.* (amorphos unförmlich und phallos Glied, wegen der eigentümlichen Form des Kolbens). (Araceae.) Im tropischen Asien einheimische Knollengewächse mit fiederspaltigen, riesigen Blättern, auf kolossalen einjährigen Schaften und mit Blütenständen, welche (insbesondere das blütenlose Ende des Kolbens) oft ganz ungewöhnliche Verhältnisse und bizarre Formen annehmen. — A. campanulatus *Blume* (A. Rumphii *Gaud.*) ist von Ceylon bis nach den Fidschi-Inseln verbreitet. Der Blütenstand besteht aus 0,5 m hoher, mindestens ebenso breiter, wellig gerandeter, braunroter Scheide, der Kolben endigt in einen dicken, schwammigen, rotbraunen Körper, welcher an eine riesige Morchel erinnert. Ähnlich, aber kleiner ist A. bulbifer *Bl.*, von Java. Alle sonst gewohnten Maße übersteigt A. Titanum *Becc.*, von West-Sumatra: Schaft bis 5 m hoch, Blattumfang bis 25 m, Blüte bis 1 m hoch. Andere Arten s. u. Hydrosme. — Die oft kolossalen Knollen legt man bis zum Treiben im Warmhause trocken (auf Sand) und luftig. Im Januar oder Anfang Februar legt man die Knollen in lockere, reich gedüngte, lehmige Erde. Es entwickelt sich zunächst die Blüte, darauf der Blatttrieb. Man gießt jetzt reichlich und giebt wöchentlich einen Dungguß. Abgehärtet ist A. eine prächtige Freilandzierde in halb sonniger, windgeschützter Lage. Vor dem Frost sind die Knollen herauszunehmen und zu reinigen. Vermehrung durch Brutknollen, die A. bulbifer auch in der Blattachsel bildet.

Ampel. Unter A., auch wohl Blumen-A., versteht man vasenartige Behälter, welche im Garten, im Zimmer rc. aufgehängt werden und zur Aufnahme von Pflanzen mit hängenden Zweigen (A.-Pflanzen) dienen. Für besondere Gelegenheiten wird die A. auch wohl nur mit abgeschnittenen Blumen und Zweigen gefüllt, aber auch trockenes oder künstliches Blumenmaterial findet als A.schmuck Verwendung. Zur Herstellung der A. dienen Holz, Draht, Thon, Porzellan, Glas rc. Auch Muscheln werden vielfach als A. verwandt; diese werden meist mit abgeschnittenen Blumen oder auch mit Seemoos (s. d.) geschmückt. Viele in den Handel kommenden A.n entsprechen ihrem Zweck nur unvollständig, entweder sind sie zu flach, oder zu reich mit Ver-

zierungen in leuchtenden Farben versehen. Im Garten und in der Veranda findet am zweckmäßigsten die Draht-A. Verwendung. Die Pflanzen werden mit dem Ballen von außen durch das Maschennetz



Fig. 44. Drahtampel mit Chlorophytum Sternbergianum und Sempervivum californicum.

durchgesteckt und durch Moos und kleine Holzstäbe festgehalten. Die Mitte der A. wird mit Erde gefüllt. Solche Art A.n (Fig. 44) sehen stets sehr schön aus, da sie über und über mit Grün und Blumen bekleidet sind. Für das Zimmer eignet sich die Draht-A. weniger, weil das Gießen lästig wird. Im Zimmer erhält die A. einen möglichst hellen Platz und wird so angebracht, daß sie bequem



Fig. 46. Ampel mit Cereus flagelliformis.

begossen werden kann, event. herabzulassen ist. Eine Neuerung ist die Kronen-A., welche eine Rollenzugvorrichtung zum Herablassen besitzt und mit einer Einrichtung zum Auffangen und Ablassen des überschüssigen Wassers versehen ist. Am besten ist es, wenn die Pflanzen in die A. mit den Wurzeln frei ausgepflanzt werden, man kann aber die Pflanzen auch in den Töpfen belassen. Großer Beliebtheit erfreut sich neuerdings die Wasser-A., eine einfache Thon-A., welche mit Wasserpflanzen besetzt wird. Zu diesem Zwecke wird die A. erst halb mit Erde gefüllt, in welche die Pflanzen (Myriophyllum u. a.) ausgepflanzt werden. Die A. wird dann bis nahe zum Rand mit Wasser gefüllt. A.n für Wasser-



Fig. 45. Thonampel mit Campanula garganica.

pflanzen müssen mehr tief als breit sein. Flache A.n können dagegen auch zur Aufnahme von Pflanzen in Töpfen verwandt werden. Es sind jedoch solche Pflanzen zu wählen, bei denen die



Fig. 47. Epheu-Ampel.

Töpfe durch das Laub verdeckt werden. Die für das Zimmer bestimmten A.-Pflanzen müssen, sofern sie Warmhauspflanzen sind, gut abgehärtet sein, bevor sie in die A. gesetzt werden.

Wir führen in nachstehendem eine Anzahl der besten A.gewächse auf: Episcia (Achimenes) cu-

preata, Adiantum dolabriforme, Aeschynanthus, mehrere Arten, insbesondere A. Lamponga (Boschianus) und tricolor, Agathea amelloides, Asparagus crispus (decumbens) und Sprengeri, Campanula fragilis und garganica (Fig. 45), Cereus flagelliformis (Fig. 46), Clintonia pulchella, Chlorophytum comosum (Chl. Sternbergianum, Cordyline vivipara, Phalangium comosum), Convolvulus mauritanicus, Ficus stipulata, Fragaria indica, Fuchsia „Trayling Queen“ u. a., Hedera (Fig. 47), Isolepis gracilis, pygmaea, prolifera und tenella, Lobelia erinoides, Linaria Cymbalaria, auch die bunte Varietät, Lonicera brachypoda foliis reticulatis, Lycopodium denticulatum u. a., Lysimachia Nummularia und varaurea, Mesembryanthemum crystallinum, Myriophyllum proserpinacoides (für



Fig. 48. Ampel mit Saxifraga sarmentosa.

Wasser), Myrsiphyllum asparagoides, Othonna crassifolia, Oxalis rosea, Panicum variegatum, Pelargonium peltatum, in zahlreichen Varietäten, Russelia juncea, gegen die üblen Einflüsse der Wohnräume geradezu unempfindlich, Saxifraga sarmentosa (Fig. 48) und Fortunei tricolor, Sedum Sieboldi, vorzugsweise die bunte Varietät, Selaginella caesia, cordifolia, umbrosa u. a., in flache Töpfe zu pflanzen und wie Lycopodium häufig zu überspritzen, Stenotaphrum americanum fol. var., Tradescantia guyanensis, gegen die Unbilden der Wohnräume geradezu unempfindlich, Tropaeolum in verschiedenen Arten, Vinca minor foliis variegatis und flore pleno. Sehr notwendig ist es, zu wissen, wie und wo die zur Besetzung einer A. zu verwendenden Pflanzen zu durchwintern sind. Man wird das Nötige bei den betreffenden Gattungen und Arten angemerkt finden.

Ampelópsis *Michx.* (von [opsis] Ansehen des [ampelos] Weinstockes), Jungfernwein (Vitaceae). Stammrinde nie in Streifen gelöst; Mark 2 jähriger lebender Zweige weiß; Blüten zwitterig in zuerst meist gabelig geteilten (2strahligen) Trugdolden, 5zählig; Griffel verlängert. Meist hochrankende Sträucher.

Sekt. I. Quinaria *Rafin.* (als Gattung, Parthenocissus *Planch.*). Rankenenden meist mit Haftscheiben, Drüsenscheibe (Diskus) vom Fruchtknoten nicht abgesetzt: A. quinquefolia *Michx.*, Jungfernwein, wilder Wein (Hedera quinquefolia *L.*; Vitis quinquefolia *Moench*; A. hederacea *DC.*). Trugdolden blattgegenständig; Blätter 5zählig-gefingert, selten 5zählig-fußförmig, im Herbst sich orange- bis dunkelrot verfärbend; östliche Vereinigte Staaten bis zum Felsengebirge und Florida in recht verschiedenen aber anscheinend nicht beständigen Formen: Var. genuina, gemeiner Jungfernwein, Haftscheiben schwach; var. latifolia *Dippel* (*Tausch* als Art, A. Roylei und A. himalayensis *hort.*); var. angustifolia *Dippel* (A. virginiana *hort.* z. T.); var. hirsuta (*Rafin.* als Art). Als var. radicantissima kommen verschiedene, durch stärker ausgebildete und zahlreichere Haftscheiben von selbst klimmende Formen vor, die wahrscheinlich Unterformen der Varietäten sind; hierher var. radicantissima *Lauche*, var. muralis *hort.*, var. Engelmannii *hort.* und var. macrothyrsa *Zabel.* — A. tricuspidata *Sieb.* und *Zucc.* (Vitis inconstans *Miquel*) (Fig. 49). Blätter



Fig. 49. Ampelopsis tricuspidata.

ungelappt bis 3lappig und 3zählig; Trugdolden blattwinkelständig; durch starke Haftscheiben selbstklimmend, gegen Frost empfindlich; Japan, China; färbt im Herbst sich prächtig rot. Var. Veitchii *hort.*, kleinblätteriger und schwachwüchsiger; Blätter rötlich überlaufen, in der Form purpurea *hort.* schon früher rot werdend.

Sekt. II. Eu-Ampelopsis. Rankenenden ohne Haftscheiben; Diskus stark, schüsselförmig abstehend, unterhalb der Frucht zu einem Ring entwickelt; Trugdolden meist blattgegenständig (die Arten wurden auch zur Gattung Vitis und einige zu Cissus gezählt): A. cordata *Michx.* (Vitis indivisa *Willd.*). Zweige und oft auch Blattstiele kahl; Blätter meist herzförmig-rundlich, zugespitzt; Nordost-Amerika. — A. brevipedunculata *Koehne* (Vitis brevip. *Dippel*; Vitis amurensis und Vitis japonica *hort.*, Cissus brevip. *Maxim.*). Junge Zweige rauhhaarig; Blätter aus herzförmigem Grunde kurz 3- oder undeutlich 5lappig; Japan und Ussuri-Gebiet; rasch und hoch wachsend, winterhart. — A. heterophylla *Sieb.* und *Zucc.* (A. humulifolia *hort.*). Blätter aus herzförmigem Grunde seicht 3- bis tief 5lappig mit geschweiften

Buchten; Beeren erbsengroß, hellblau, punktiert; nordöstliches Asien, gegen Frost empfindlich. Var. elegans *hort.* Blätter kleiner, weiß- und rotbunt, tiefer und oft unsymmetrisch gelappt; schön aber schwachwüchsig. — A. aconitifolia *Bunge.* Blätter 3—5 lappig; Lappen, namentlich der mittlere, in abnehmender Größe mehr oder weniger fiederlappig (A. rubricaulis und A. palmatifida *hort.*); Beeren klein, hell-orangegelb; gegen strenge Winter empfindlich; Japan, Nordchina. Var. dissecta (A. quinquefolia dissecta *hort.*). Blätter 5-, selten 3 zählig, Blättchen mit keilförmigem Grunde sitzend, fiederlappig eingeschnitten. — A. serjaniifolia *Bunge* (Vitis pentaphylla *Miq.*, Cissus viticifolia *Sieb.* und *Zucc.*). Triebe und Blätter kahl, letztere meist ungleich handförmig-5 zählig; Blattspindel geflügelt. Harter, schöner Schlingstrauch aus Japan und China. — A. bipinnata *Michx.* (Vitis arborea *L.*). In der Jugend aufrecht wachsend, später hochrankend; Blätter abnehmend doppelt gefiedert, fast kahl; Beeren klein, dunkelviolett bis schwarzblau; schön belaubte, aber gegen Frost empfindliche Liane aus dem wärmeren Nordost-Amerika.

Vermehrung durch Samen, Hartholzstecklinge und Ableger. Vergl. auch Cissus.

Ampfer, Ampferspinat. Mehrere Arten der Gattung Rumex, werden wegen der Verwendung ihrer Blätter als Spinatsurrogate im Gemüsegarten angebaut. Am häufigsten trifft man den Sauerampfer (R. acetosa *L.*), dessen Blätter wegen des scharfen Geschmacks im Gemisch mit Spinat oder Melde, oder als Zusatz zu den Kräutersuppen verwendet werden. Gartenformen: der großblättrige oder Gartensauerampfer, der Pariser Sauerampfer und der Sauerampfer von Fervent.

Der Gemüseampfer oder englische Spinat (R. Patientia *L.*) ist milder im Geschmack als der vorige, im übrigen von gleichem Wuchse.

Der französische oder Gewürzampfer (R. scutatus *L.*) hat verzweigteren Wuchs, kleinere schildförmige Blätter und eine bläulichgrüne Stengel- und Laubfärbung.

Kultur. Die genannten Arten gedeihen in jedem Gartenboden. Aussaat der Samen in Reihen von 30 cm Entfernung. Bei zu dichtem Aufgehen müssen die Sämlinge verdünnt werden. Hat man ältere Stöcke, so werden dieselben wenn nötig durch Teilung vermehrt und in gleicher Entfernung versetzt. Sie können 3—4 Jahre auf derselben Stelle stehen bleiben und werden dann frisch gepflanzt oder gesäet. Durch Einpflanzen einiger Stauden in Holzkästen und Antreiben derselben im Mistbeet oder Warmhause kann man auch den ganzen Winter hindurch junge Blätter erhalten.

Amphibien, nützliche. Zu den meistgehaßten A. gehören einige Gattungen, insbesondere Frösche, Kröten und Eidechsen, welche so oft gedankenloser Zerstörungssucht zum Opfer fallen, während sie doch ausschließlich von Insekten und kleinen Schnecken leben. Sie sind deshalb in Gartenanlagen aller Art zu dulden. Eidechsen sollten sogar in die Gewächshäuser eingeführt werden, wo sie den Kellerasseln mit Eifer nachstellen.

Amphibius, die Fähigkeit, auf dem Lande und im Wasser zu leben, bezeichnend, doppellebig.

Amplexicaúlis, stengelumfassend.

Amplexifólius, blattumfassend.

Ampléxus, umfassend.

Amplissimus, besonders groß.

Ámplus, ansehnlich, breit.

Ampulláceus, blasen- oder sackförmig aufgeblasen.

Amsónia *Walt.* (Ch. Amson, wissenschaftlicher Reisender in Amerika). (Apocynaceae.) A. salicifolia *Pursh* ist eine 1/3 bis 3/4 m hohe Staude aus Nordamerika mit hellblauen, in doldigen Endtrauben stehenden Blüten. Rabattenpflanze.

Amygdalin ist ein in den bitteren Mandeln, den Kirschlorbeerblättern, in den Kernen der Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen und in vielen anderen Pflanzen vorkommendes Glykosid, welches durch verdünnte Säuren, sowie durch das in den süßen und bitteren Mandeln enthaltene Ferment Emulsin in Glykose (Traubenzucker), Bittermandelöl und Blausäure (daher die Giftigkeit der Kerne dieser Früchte!) zerfällt.

Amygdalinus, amygdaloides, mandelähnlich. (Amygdalus die Mandel.)

Amygdalópsis (von [opsis] Ansehen des [amygdalus] Mandelbaumes), s. Prunus.

Amýgdalus *L.* (griechisch amygdale Mandelbaum; syrisch ah-mydale schöner Baum), Mandel, Pfirsich (Rosaceae-Amygdaleae). Eine mehr künstliche, kaum von Prunus *L.* zu trennende Gattung. Niedrige Sträucher oder höhere Bäume, größtenteils aus Asien stammend, alle mit schönen, zeitig im Frühjahre erscheinenden, meist rötlichen Blumen. Charakteristisch ist die hartfleischige, aufspringende äußere Schale der Steinfrucht. Die Mandeln zerfallen in 2 im äußeren Ansehen ziemlich verschiedene Gruppen, die Zwergmandel, niedrige, bei uns harte Sträucher mit zahlreichen, kleinen Blumen, die zugleich mit den Blättern erscheinen, und die echten Mandeln, welche baumartig, leider aber empfindlich gegen unser Klima sind. Arten der 1. Gruppe (Chamaeamygdalus) sind: Die echte Zwergmandel, A. nana *L.* (Prunus nana *Stockes*), ein kleiner Strauch mit graugrüner, aus schmalen Blättern gebildeter Belaubung und meist rosenroten Blumen, als Zierstrauch sehr zu empfehlen; von Wien bis zum Orient und Dahurien verbreitet, formenreich. Var. georgica *Ser.* (*Desf.* als Art, A. Pallasiana *Schlecht.*, cochinchinensis und nana atrorosea *hort.*), Blüten lebhaft rosa, die schönste Form; var. macrocarpa, Früchte fast doppelt größer, Blüten rosa; var. angustifolia, schmalblätterig mit rosa (f. rosea, typische Form) und mit weißen (f. alba) Blumen; var. latifolia, breitblätterig mit rosa (f. rosea) und mit weißen (f. alba) Blumen, letztere die A. campestris *Bess.* oder Besseriana *Schott*; die var fl. pleno mit gefüllten Blumen scheint nicht mehr in Kultur zu sein. — Die 2. Gruppe (Euamygdalus) der echten Mandeln wird repräsentiert durch den gemeinen Mandelbaum, A. communis *L.* (Prunus A. *Baillon*), der jedenfalls aus Asien stammt, in Süd- und Südost-Europa zu einem stattlichen Baume mit weidenähnlicher Belaubung erwächst, bei uns aber nur in besonders geschützter Lage zuweilen gedeiht, in der Regel aber durch unseren Winter leidet. Wie bei allen Fruchtbäumen, ist das Vaterland nicht sicher bekannt, man weiß nur, daß sich der Baum seit uralten Zeiten

in Kultur befunden hat, und durch letztere mögen wohl auch die mehrfachen, abweichenden Formen entstanden sein. Die hauptsächlichsten sind die süßfrüchtige (var. dulcis) und die bitterfrüchtige (var. amara), deren enthülste Samenkerne allgemein als süße und bittere Mandeln bekannt sind. Eine im Süden gleichfalls häufige Kulturform ist die Krachmandel (var. fragilis), eine beliebte Dessertfrucht, bei der die harte Schale der Steinfrucht lederartig und zerbrechlich geworden ist. Weniger verbreitet ist die großfrüchtige Mandel (var. macrocarpa) mit sehr schönen, viel größeren Blumen und hellerer Belaubung. Es giebt auch zierende Spielarten: var. fl. pleno mit gefüllten, hell rosenroten oder weißen Blumen, und eine andere (var. foliis variegatis), nicht sehr dekorativ, mit in der Mitte gelblichen Blättern. Eine weitere Form (var. salicifolia) hat schmale, weidenförmige Blätter, eine andere (var. pendula) hängende Zweige, bei der var. striata ist die Rinde der Zweige gestreift. — Die Pfirsichmandel, A. persicoides *Ser.*, dürfte ein Bastard zwischen Mandel und Pfirsich, A. communis × Persica, sein. — A. orientalis *Mill.* (A. argentea *Lam.*, Prunus orientalis *Walp.*), die orientalische Mandel, ist ein sehr schöner Strauch mit dicht seidig-behaarten, unterseits silberweißen Blättern, der aber nur in recht warmen Lagen nicht erfriert. — A. Persica *L.* (Prunus A. Persica *Sieb.* u. *Zucc.*), der Pfirsichbaum, gleichfalls schon im klassischen Altertume in Kultur, unterscheidet sich von dem Mandelbaume wesentlich durch den von einer saftigfleischigen, nicht aufspringenden Umhüllung umgebenen Stein, dessen Kern ungenießbar ist. Alle übrigen Kennzeichen sind wenig durchgreifender Art. Trotzdem haben einige Autoren obiges Unterscheidungsmerkmal als hinreichend erachtet und den Pfirsichbaum als eigene Gattung unter dem Gattungsnamen Persica aufgestellt. Neuerdings ist dem entgegen wieder die Ansicht aufgetaucht, daß der Pfirsich keineswegs als Gattung, ja nicht einmal specifisch von der Mandel zu trennen sei, sondern nichts weiter als eine Kulturform darstelle, bei welcher die äußere Schale eine Umbildung erfahren habe, ähnlich wie bei der Krachmandel die innere, eine Ansicht, die vieles für sich hat. Bei uns wird der Pfirsich fast nur an Mauern gezogen und bedarf im Winter des Schutzes. Die Früchte der echten Pfirsiche haben eine mit ziemlich leicht ablösbarem Filz überzogene und daher rauhe Schale, andere dagegen, die Nektarinen, sind durchaus glattfrüchtig. Unter jenen unterscheidet man Früchte mit leicht ablösbarem und solche mit nicht ablösbarem Steine (Härtlinge, in Frankreich Pavies). Auch die glatten Früchte besitzen ablösbares (echte Nektarinen) oder am Steine festhaltendes Fleisch (Brügnolen, in Frankreich Brugnons oder Violettes). Sehr schöne und für geschützte Lage zu empfehlende Zierbäumchen sind var. fol. atropurpureis mit dunkelbraunroten Blättern, sowie die gefüllt blühende Form Klara Meyer; eine ganze Reihe gleichfalls gefüllt blühender japanesischer Formen haben zwar prachtvolle Blüten, sind aber gegen Kälte sehr empfindlich. — A. Davidiana *Carr.* (Prunus Davidiana *Franch.*), David's Pfirsichbaum, mit völlig kahlem Kelche, Blättern, die im untersten Drittel am breitesten sind, kleineren, sehr frühen weißen oder rosa Blüten und kaum 2 cm dicken gelblichen Früchten, ist ziemlich hart und in Nordchina einheimisch. — Vermehrung durch Samen, im Herbst in das Freie zu säen, oder (bei den Zwergmandeln) durch Teilung. Die Spielarten der echten Mandel oder Pfirsiche werden auf Unterlagen der ersteren oder auch auf Pflaumen, zuweilen auch auf Schlehen gepfropft oder auf das schlafende Auge okuliert.

Amyláceus, stärkemehlartig.

Anácharis Alsinástrum *Babingt.* (aus anas Ente und charis Freude, eine Pflanze, die die Ente, oder besser deren Element, das Wasser, liebt), s. Elodea canadensis.

Anacýclus *L.* (aneu ohne, kyklos Kreis, also umkreislose, d. h. strahllose Blüte, was nur für einzelne Arten gilt). (Compositae.) A. officinarum *Hayne* und A. Pyrethrum *DC.*, Kräuter aus dem Mittelmeergebiete, liefern in ihrer Wurzel (Bertramwurzel) Pyrethrin, sind also officinell und werden deshalb zuweilen auch bei uns angebaut. A. radiatus, gelb, Zierpflanze.

Anagállis *L.* (Pflanzenname bei Dioscorides, aus an ohne und agellomoi prahlen, d. i. Unscheinbare), Gauchheil (Primulaceae). Kelch vierteilig, bleibend; Blumenkrone radförmig, fünfteilig. Kapsel kugelrund, ringsum aufspringend. Ist in der heimischen Flora durch zwei niedliche Unkräuter, A. arvensis und A. coerulea, vertreten. — Unter den zierenden Arten dieser Gattung ist die wertvollste A. collina *Schousb*, (fruticosa *Vent*, grandiflora *Andr.*). Von diesem kleinen Halbstrauche hat man eine ganze Reihe von Varietäten mit ziegelroten, prächtig blauen, blutroten, karmesinroten Blumen, doch ist die dunkelblaue allen anderen vorzuziehen. — A. Monelli *Curt.*, aus Italien, ist perennierend und hat sehr schöne blaue Blumen. — Man kultiviert diese lieblichen Sommerblumen einjährig. Aussaat im März ins Freie oder in das Mistbeet; die Sämlinge pflanzt man ganz jung in kleine Töpfe, hält sie noch eine Zeit lang unter Glas und pflanzt sie mit dem Ballen Ende Mai aus; sie blühen dann von Juli bis September. Im August gesäet, in kleinen Töpfen hell und frostfrei durchwintert, blühen sie schon von Mai an. Endlich kann man die strauchigen Arten im August durch Stecklinge vermehren, die man im Frühjahr auspflanzt oder im Topfe für das Wohnzimmer kultiviert. Am besten verwendet man sie, wenn man sie für sich auf kleine Beete pflanzt und die Zweige bis nahe zum Boden niederhakt, da sie dann den lieblichsten Blumenteppich bilden.

Analépticus, erfrischend.

Ananas *Adans.* (Anana, anassa oder nanas, einheimischer Name bei den Tupis in Brasilien) (A. sativa *Mill.*, Ananassa sat. *Lindl.*), Ananas (Bromeliaceae). Eine besonders früher in eigenen Gewächshäusern (Ananashäusern) vielfach kultivierte Fruchtpflanze, von der eine ganze Anzahl von Variationen existiert (nervosa maxima, Queen, Providence). Die Ananastreiberei ist seit dem massenhaften Importe aus dem Süden und durch den Preisrückgang der Früchte ungemein zurückgegangen und dürfte mit der Zeit fast ganz bei uns verschwinden. In Schlesien wird noch viel getrieben. A. sativus Porteanus *hort.*, mit rötlich oder weiß

gestreiften Blättern, ist eine ziemlich harte und schöne Dekorationspflanze für Warmhäuser und Wintergärten. Kultur in Töpfen in nahrhafter, trockner, humoser Erde. Vermehrung durch Seitensprosse. (S. Ananaszucht.)

Ananaskrankheit der Nelken, s. Älchenkrankheiten.

Ananaszucht und -Treiberei. Die Ananas (s. d.) stammt aus dem tropischen Amerika und erfordert deshalb bei uns die Kultur in Gewächshäusern oder Warmkästen. Sie wird seit Anfang des 18. Jahrhunderts in unseren Gärten gezogen. Es giebt eine große Menge von Varietäten, von denen jedoch nur verhältnismäßig wenige eine größere Verbreitung gefunden haben. Durch Wohlgeschmack und Größe der Früchte zeichnen sich folgende aus: Antigua bianca, mit glatten Blättern und sehr großer Frucht. Antigua nera, das Fleisch ist bis zur Reife von dunkler Farbe, sehr saftig und wohlschmeckend. Violette di Jamaica, mit fein stacheligen Blättern und braunvioletten Früchten. Providence, mit breiten Blättern. Liefert die größten Früchte, zuweilen im Gewicht von 4—5 kg, welche aber einen weniger guten Geschmack haben. Monferrat, mit mittelgroßer Frucht, welche bei völliger Reife bräunlichgelb ist. Albacazzia aus Rio de Janeiro. Selten, von außerordentlich fein aromatischem Geschmack. The Queen, bringt sehr große, bis 3 kg schwere, goldgelbe Früchte von eirunder Form. Cayenne (Fig. 50) liefert sehr große, schlanke, pyramidenförmige Früchte von hellgelber Farbe. Nervosa maxima (Fig. 51) wird in Deutschland als die beste für die Großkultur angesehen. Sie hat einen kleinern gedrungenen Wuchs und liefert ebenfalls Früchte von 2—2½ kg Schwere, welche eine mehr kugelförmige Gestalt und eine schöne rotgelbe Farbe haben.



Fig. 50. Ananas, Cayenne.

Die Kultur der Ananas wird in hierzu geeigneten Treibhäusern, seltener in Mistbeetkästen betrieben. Doch hat man auch bei der Hauskultur immer eine Anzahl Mistbeetkästen nötig, welche zur Anzucht der Ananaspflanzen dienen.

Das für die Ananastreiberei bestimmte Glashaus muß hierzu besonders eingerichtet sein und eine südliche oder südöstliche Lage haben. Zur Aufnahme der Pflanzen dient ein Treibbeet, welches von unten beliebig erwärmt werden kann. Das Beet ist ziemlich nahe unter den Fenstern angebracht, so daß der Zwischenraum nur so groß ist, daß die Pflanzen in ihrem Wachstum nicht behindert werden. Da zum Antreiben der Ananas eine ziemlich hohe Untergrundwärme nötig ist, so wird zur Erwärmung des Beetes am besten Kanalheizung angewendet.

Bei uns erfordert die Produktion schöner großer Früchte meist eine Zeit von 3 Jahren. Man hat danach die Kultur in eine dreijährige Folge gebracht.

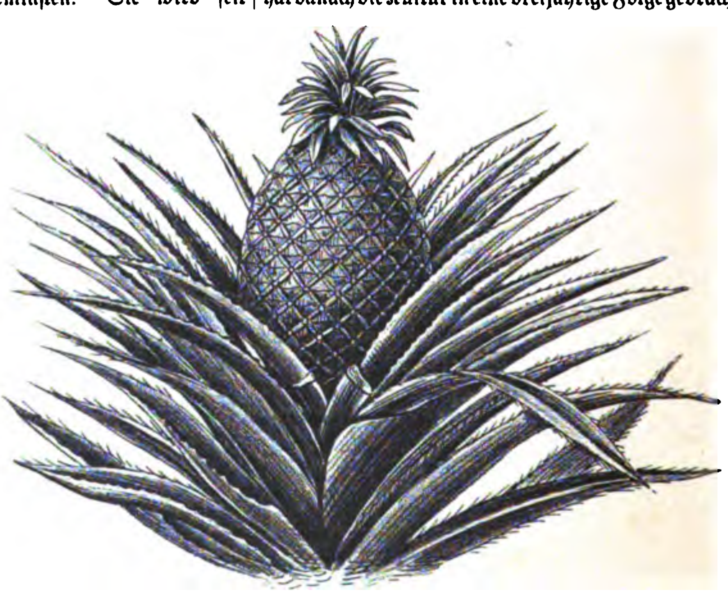


Fig. 51. Ananas, Nervosa maxima.

Aus demselben Grunde unterscheidet man bei der Kultur Kindel, Folger- und Fruchtpflanzen.

Die Größe der Früchte hängt bei der Treiberei vor allem von der Anzucht gesunder und kräftiger Pflanzen ab. Solche erzieht man in folgender Weise. An der Stammbasis der Fruchtpflanzen haben sich während oder nach der Fruchtreife eine Anzahl Schößlinge entwickelt, welche man „Kindel" nennt. Bei dem Abräumen der abgetragenen Beete, etwa Ende September bis Mitte Oktober, werden die stärksten Kindel, die meist schon etwas Wurzeln gebildet haben, von der Mutterpflanze losgetrennt und in gleichmäßiger Auswahl in einem Beete an der Rückwand des Treibhauses oder sonstwo in transportablen Holzkästen, in Lohe, Heideerde oder dergl. eingeschlagen, um sie, ohne sie weiter zu begießen oder zu bespritzen, durch den Winter zu bringen. Im Frühjahr, gegen Ende März, werden sie auf ein frisch gepacktes warmes Mistbeet in Abständen von 30 cm ausgepflanzt, nachdem die anhaftenden Wurzeln bis auf den Rumpf vollständig abgeschnitten und die Wunden mit Holzkohlenstaub bestreut wurden. Als geeignete Erde für Kindel wähle man gleiche Teile Mistbeet- und Lauberde, welchen etwas verrotteter Kuhdünger beigemengt ist. Um die Erde poröser zu machen, setzt man ihr gehacktes Moos, Heideerde oder Torfmull zu. Ungefähr 8 Tage nach der Pflanzung werden die Kindel angegossen; Luft wird ihnen erst dann gegeben, wenn sie angewurzelt sind. An jedem Morgen werden die Kindel überbraust. Anfang Juni wird das Beschattungsmaterial weggenommen, dagegen mehr Luft gegeben. So bleiben sie bis Anfang Oktober stehen und heißen von jetzt an „Folgerpflanzen". Dieselben werden nun aus den Kästen genommen und, nachdem man die Wurzeln abgeschnitten, zu 4—5 in Töpfe gepflanzt und auf dem Rande des Fruchtbeetes aufgestellt. Andere pflanzen sie, nachdem die Blätter zusammengebunden worden, einzeln zwischen die Fruchtpflanzen des Fruchtbeetes oder für sich auf besondere Beete des Treibhauses. Dort bleiben sie bis zum März und werden dann in Kästen gepflanzt, wo sie bis zum Oktober dieselbe Behandlung erfahren, wie vordem als Kindel. Im Oktober werden sie als Fruchtpflanzen aus den Kästen genommen, der Wurzeln beraubt, an der Schnittwunde mit Kohlenpulver bestreut, mit 45 cm Abstand auf das Fruchtbeet recht fest eingepflanzt und nach Verlauf von 14 Tagen etwas gegossen. Das Hauptaugenmerk muß jetzt auf eine baldige gute Bewurzelung gerichtet sein. Die Bodenwärme beträgt anfangs 15—17° C., später 18—20° C., die Luftwärme 18—20° C. Diese Temperatur wird in gleicher Höhe bis etwa Mitte Dezember erhalten. Sind die Pflanzen alsdann im Beete festgewurzelt, so werden sie allmählich trockner gehalten; auch läßt man allmählich die Temperatur bis auf 15° C. sinken.

In dieser Ruheperiode verbleiben die Pflanzen bis zum Beginn des Antreibens, Anfang bis Mitte Februar. Nachdem dieselben nochmals gesäubert und von trocknen Teilen gereinigt wurden, wird zunächst das Beet gründlich durchgegossen, so daß die Erde bis zur Sohle des Beetes von Feuchtigkeit gleichmäßig durchdrungen ist. Zum Begießen wendet man erwärmtes Wasser von 35—38° C. an. Bei sehr trockner Beschaffenheit des Bodens ist zum Zwecke der gründlichen Durchfeuchtung sogar ein mehrmaliges Begießen notwendig. Gleichzeitig wird die Bodenwärme durch stärkeres Anheizen zunächst auf 27—30° C. erhöht, nach 8 bis 14 Tagen jedoch allmählich auf 32—35° C. gesteigert und so lange in möglichst gleichmäßiger Höhe erhalten, bis das „Durchgehen" der Pflanzen erfolgt, d. h. bis sie sich anschicken, aus der Mitte des Blättertrichters den Blütenstengel emporzusenden. Für Luftfeuchtigkeit muß bei der erhöhten Bodenwärme gleichfalls durch fleißiges Bespritzen mit warmem Wasser gesorgt werden. Ferner müssen größere Temperaturschwankungen in der Periode des Treibens unbedingt vermieden werden, weil diese sehr leicht Mißerfolg im Fruchtansatz bewirken. Heben sich die Blütenstiele allmählich aus den Blättern heraus und tritt nun die Blütezeit ein, so muß das Bespritzen der Pflanzen einstweilen eingestellt werden, um die Befruchtung nicht zu hindern. Um diese Zeit vertragen die Ananas auch bereits die Anwendung eines Düngergusses, indem man dem Gießwasser aufgelöste Düngestoffe, Hornmehl, Kuhdünger, Jauche u. dergl. zusetzt. Bei Anwendung eines Düngergusses hat man jede Benetzung oder Beschmutzung des Fruchtstandes oder der Blätter auf das sorgfältigste zu vermeiden.

Ist die Blütezeit verlaufen und fangen die Beeren an zu schwellen, so werden die Ananaspflanzen wieder bespritzt, jedoch nur bei Sonnenschein in den Morgenstunden von 9—10 Uhr und nachmittags von 3—4 Uhr; dasselbe wird in gleicher Weise so lange fortgesetzt, bis die Früchte anfangen sich gelb zu färben. Das Gießwasser muß stets die Temperatur des Hauses besitzen. Manche Züchter suchen die Ausbildung der Früchte dadurch zu steigern, daß sie das Herz der Krone, welche sich oberhalb der Frucht entwickelt, durch „Ausbohren" zerstören. Ohne Zweifel wird der Frucht selbst hierdurch mehr Nahrung zugeführt, aber es erheischt dieses Verfahren doch große Sicherheit und eine geübte Hand.

Der gefährlichste Feind der Ananaskultur ist die Ananasschildlaus (Coccus Bromeliae), welche beim Überhandnehmen die Pflanzen gänzlich zu Grunde richtet. Als Vertilgungsmittel wird das Bestreichen der befallenen Blätter mit Kalkmilch empfohlen. Auch das Bespritzen mit der sogen. Neßler'schen Lösung oder mit der Krüger'schen Petroleumemulsion hat zuweilen Erfolg gehabt.

Für den Handelsgärtner ist die Ananaskultur nicht lohnend, weil der Erfolg zuweilen unsicher ist. Sehr verbreitet und ausgedehnt ist die Kultur derselben in Schlesien. Die dort gezogenen Früchte sind besonders beliebt und geschätzt. Wegen des starken Aromas der schlesischen Früchte werden dieselben gern zum Verschnitt der importierten Ananas verwendet, welche bei billigem Preise auch weniger Saft und Aroma besitzen.

Litt.: Hampel, Frucht- und Gemüsetreiberei. 2. Aufl. Lebl, A.

Anáphalis *DC.* (das veränderte Gnaphalium). (Compositae.) A. margaritacea (*L.*) *Benth.* u. *Hook. fil.* (Antennaria *R. Br.*, Gnaphalium *L.*), aus Nord-Amerika, eine ca. $^1/_2$ m hohe Staude mit unterseits filzigen, linealisch-lanzettlichen Blättern

und glänzend weißen, immortellenartigen Hüllkelchblättchen, wird als virginische Immortelle zu Trockenbouquets verwendet. Vermehrung durch Teilung, Anzucht aus Samen.

Anastática (anastasis Wiederaufleben, weil die Zweige im Wasser sich wieder ausbreiten), s. Rose von Jericho.

Anastómosans, ineinander (netzartig) mündend (bei Blattnerven).

Anatómicus, häutig durchscheinend.

Anbinden. Vom A. und von der zweckmäßigen Ausführung dieser Arbeit hängt im allgemeinen das gefällige Ansehen, oft auch die Kraft des Wuchses der Zierpflanzen ab. Der allgemeinste Zweck des A.s ist Schutz der Pflanze gegen Sturm und Schlagregen. Hierbei sind folgende Regeln zu beachten. Der Stab muß sich nach der Höhe und Stärke der Pflanze richten und so fest in der Erde stehen, daß er ihnen wirklichen Schutz bietet. Bei hochwachsenden Pflanzen muß der Stab oder der Pfahl beigesteckt werden, wenn sie noch in der ersten Entwickelung stehen. Man gebe ihm am unteren Ende eine recht schlank zulaufende Spitze, auch darf er nicht der Pflanze zu nahe oder wohl gar mitten durch die Wurzeln eingetrieben werden, doch auch nicht zu entfernt stehen, was unschön aussieht und der Pflanze nicht genug Sicherheit verleiht. Der Stab muß ferner immer hinter der Pflanze, d. h. da eingesteckt werden, wo er durch den Stamm oder das Geäst dem Blicke möglichst entzogen wird. Läge ein mit Pflanzenreihen in gerader Zahl besetztes Beet zwischen zwei Wegen, so würde man — z. B. bei 4 Reihen — von dem einen Wege aus den beiden vordersten Reihen den Stab auf der gegenüberliegenden Seite beistecken, von dem anderen Wege aus ebenso bei den beiden vordersten Reihen verfahren. Der Stab sollte niemals eine größere Höhe haben als $^4/_5$ der Pflanzenhöhe, auch in der Regel nicht stärker sein als der Stamm der Pflanze, wenn derselbe nur einfach vorhanden ist. Wie ein zu plumper Stab eine Pflanze um ihr ganzes Ansehen bringen kann, so auch ein unpassendes, zu dickes oder breites, ungeschickt angelegtes Band. Zum A. schwacher, noch krautiger Triebe wähle man Binsen oder Bast. Zu den Fehlern, welche man sich bei dem A. der Pflanzen zu Schulden kommen läßt, gehört auch das zu straffe Anziehen des Bandes, wodurch Saftstockungen, Mißbildungen und krankhafte Zustände verschiedener Art herbeigeführt werden.

In betreff der Obst- und Alleebäume ist folgendes zu berücksichtigen. Da das A. (Anpfählen) junger Bäume oft den Wuchs der Stämme beeinträchtigt und nachteilige Verletzungen für dieselben zur Folge hat, so sollte es nicht ohne die ausgesprochenste Notwendigkeit geschehen. Bedürfen die Bäume als Wehr gegen Wind eines Pfahls, so muß derselbe die nötige Stärke haben, etwa armdick sein, gerade und glatt geschält, am unteren Teile, soweit er in die Erde eindringt, geteert und so lang, daß er gerade bis nahe unter die Krone reicht. Er wird bei Obstbäumen 6—8 cm vom Stamm entfernt und, wenn thunlich, auf der Windseite eingeschlagen, wodurch der Stamm auch einigen Schutz gegen Frühjahrsfröste erhält. Zum A. benutzt man besser präparierte Leder-, Hanf- oder Cocosbänder, als Weidenruten, da sie weniger leicht einschneiden und dauerhaft sind. Diese Bänder werden in Form einer liegenden Acht (∞) zwischen Pfahl und Stamm hindurchgeführt. Beim Setzen genügt ein einziges nur lose umgelegtes Band. Es ist vorteilhaft, es am Stamme etwas höher anzubringen, als am Pfahl, damit ersterer, wenn die Erde sich setzt, nachgeben kann und nicht etwa hängen bleibt. Erst nach dem Anwachsen werden die Bänder fester angelegt. Das häufig zur Verhütung von Reibungen mit eingebundene Material, wie Moos, Stroh 2c., muß häufig nachgesehen, wo nötig, ersetzt werden, da es zur Fäulnis neigt und schädlichen Insekten Zuflucht bietet. S. a. Baumstütze.

Anceps, zweischneidig.

Anchúsa *L.* (bei Aristophanes Name einer Pflanze, deren Wurzel zur Darstellung roter Schminke benutzt wurde), Ochsenzunge (Boraginaceae). Diese Gattung umfaßt mehrere einjährige und perennierende Gewächse, welche zwar von sehr kräftigem Wachstum sind, aber sonst weiter kein Verdienst haben, als das schöne Blau der Blüten und die Dauer des Flors den ganzen Sommer hindurch. Die beste der hierher gehörigen Arten ist A. italica *Retz*, über 1 m hoch, sehr buschig, steifhaarig, mit 1 cm breiten himmelblauen Blumen in einseitigen, zu Rispen geordneten Trauben. Sie gedeiht in jedem fruchtbaren und frischen Boden ohne besondere Pflege, außer einer Bedeckung im Winter mit trockenem Laube. — A. Barellieri *DC.* aus Süd-Europa und A. sempervirens *L.*, ebenfalls von dort, haben kleinere blaue Blüten. — A. officinalis *L.*, auf steinigem Boden bei uns heimisch, war früher officinell und lieferte in allen Teilen ein kühlendes, erweichendes Mittel. Man vermehrt sie leicht durch Aussaat, seltener durch Stockteilung.

Andícola, Andínus, das Gebirge der Anden in Amerika bewohnend.

Andrahten, s. Binderei.

André, Edouard François, geb. zu Bourges (Cher) den 17. Juli 1840, einer der größten französischen Landschaftsgärtner, ging nach seinen Universitätsstudien zu Leroy in Angers 1859 in den botanischen Garten in Paris, hatte unter Alphand (s. d.) von 1860—1864 die Leitung der Gewächshäuser in der Muette und arbeitete mit ihm 1864—1868 an der Verschönerung von Paris, besonders am Park des Buttes Chaumont. Im Jahre 1869 etablierte er sich als Landschaftsgärtner und hat als solcher in fast allen Ländern Europas und in Südamerika Anlagen gemacht; besonders berühmt sind der Seftonpark in Liverpool, die Anlagen in Monte Carlo, der Park in Montevideo. Von 1870—1880 war er Chefredakteur der Illustration horticole, seit 1882 ist er Chefredakteur der Revue horticole, außerdem ist er Professor für Landschaftsgärtnerei an der Gartenbauschule in Versailles. Im Jahre 1895 machte er eine wissenschaftliche Reise nach Südamerika, besonders Kolumbien und brachte von dort u. a. das herrliche Anthurium Andreanum heim. Schriften u. a.: Traité des plantes de bruyère, 1864. Le Mouvement horticole, 3 Bde. 1865—1867. Traité des plantes à feuillage ornemental, 1866. Les Fougères (mit Roze und Rivière), 1867. Traité général des parcs et des jardins, ein Hauptwerk

über Landschaftsgärtnerei, 1879 (888 S., 520 Abb., 11 Farbentafeln). Bromeliaceae Andreanae, 1890 2c.

Andrógynus, zwitterig, männliche und weibliche Blüte getrennt auf einem Blütenstande (bei Arum, Cyperus 2c.).

Andrómeda *L.* (nach der äthiopischen Königstochter Andromeda benannt, die mit der Juno um die Schönheit wetteiferte) (z. T., *Don*, *Gray*), Andromeda. Ericaceae-Arbuteae (vergl. Arbuteae). Schönblühende immergrüne oder halbimmergrüne Sträucher für Moorbeete.

Sekt. I. Euandromeda. Blüten in meist endständigen kleinen Dolden, rosa; Blätter immergrün, rosmarinähnlich: A. polifolia *L.*, niedrig bleibend; im Norden Europas, Asiens und Amerikas;



Fig. 52. Andromeda floribunda.

variiert in der Breite der Blätter, Färbung der Blüten (weiß bis lebhaft rosa) und Größe. Sehr schön ist var. major der Gärten.

Sekt. II. Zenobia *A. Gr.* (als Gatt.). Blüten in seitenständigen Dolden an vorjährigen blattlosen Zweigenden, weiß; Blätter länglich bis eiförmig, je nach der Strenge des Winters mehr oder weniger abfallend; prächtig und reichblühende, nur gegen sehr strenge Kälte empfindliche Sträucher der südöstlichen Vereinigten Staaten: A. speciosa *Michx.* (Zenobia speciosa *D. Don*, A. cassinifolia *Sims.*, A. pulverulenta *Bartr.*). Blätter unterseits hellgrün; var. pulverulenta *Hayne* (A. glauca und speciosa glauca *hort.*). Blätter unterseits weißbläulich-grün; nicht samenbeständig. Maiglöckchenstrauch.

Sekt. III. Portuna *Nutt.* (als Gatt.). Blüten in endständigen zusammengesetzten (rispenähnlichen) Trauben; Blätter immergrün: 1. Triebe und Blattränder anliegend behaart: A. floribunda *Pursh.* (Portuna floribunda *Nutt.*) (Fig. 52). Gebirge Virginiens bis Georgien; Blüten weiß, früh, oft schon Ende März. — 2. Ganze Pflanze kahl: A. japonica *Thunb.* (Portuna japonica *A. Gr.*). Blüten weiß bis hellrosa; Japan; mit geringem Schutz winterhart; schönste Art der Sektion, ändert ab mit weißbunten Blättern.

Siehe auch Cassiope, Enkyanthus, Leucothoe, Lyonia und Oxydendron.

Andropógon *L.* (von aner, andros Mann und pogon Bart, wegen ihrer anfangs behaarten Hüllspelzen der ♂ Blüten), Mannsbart (Gramineae). Mehrere dieser perennierenden Gräser zeichnen sich durch stattlichen Wuchs aus und sind in Pflanzengruppen oder isoliert von vorzüglicher Wirkung. A. formosus *hort.* (Fig. 53), aus Mittelamerika, erreicht in reichem, gut und tief bearbeitetem Gartenboden eine Höhe von 2—5 m und die Halme die Stärke eines Fingers, die Blätter die Länge von 1 m bei noch nicht $1^1/_2$ cm Breite, und ausgezeichnet ist der Effekt dieser elegant überhängenden, im leisesten Windhauche schwankenden Blättermassen. Bei eintretendem Froste schneidet man den Stock mäßig zurück, pflanzt ihn mit dem Ballen in einen Kübel, durchwintert ihn in einem warmen Keller oder sonstigen temperierten Raume und pflanzt ihn im Mai wieder aus. Ähnlich verfährt man mit dem kaum minder schönen

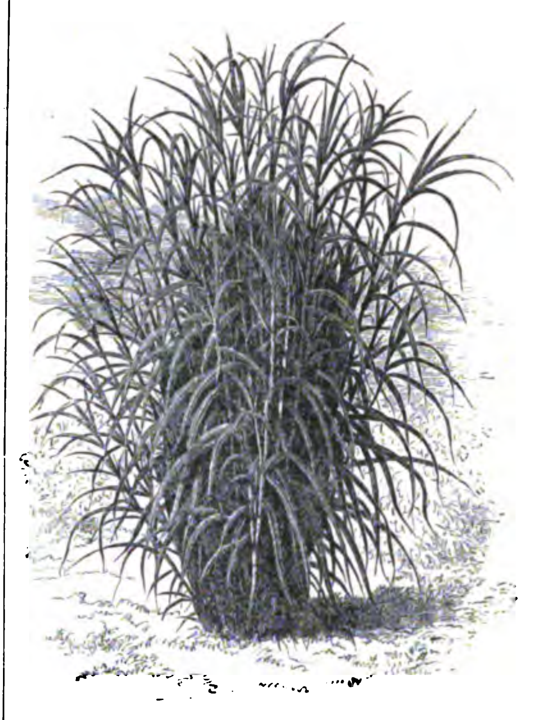


Fig. 53. Andropogon formosus.

A. argenteus *DC.* — Vermehrung im Frühjahre durch Teilung des Stockes, Anzucht durch Aussaat in einem Mistbeetkasten. — A. Sorghum *Brot.* (Sorghum vulgare *Pers.*), aus Ostindien, ist einjährig und formenreich. Es liefert für die Tropengegenden die Brotfrucht und ist als Mohrenhirse, Sorgho Dari und Durrha, bekannt. Aussaat Anfang Mai ins Freie in nahrhaften Boden. A. saccharatus, Zuckerhirse, ist nur eine Varietät von A. Sorghum.

Androsáces *Tourn.* oder **Andrósace** *L.* (aner, andros Mann, sakos Schild, wegen der schildähnlichen Form der Blätter einiger Arten), Mannsschild. (Primulaceae.) — Niedrige, ausdauernde oder einjährige, oft rasenbildende Pflänzchen der Hochalpen Europas und Asiens. Die Blüten stehen einzeln oder in einfacher, mit einer Hülle versehener Dolde. Dankbare europäische Arten sind: A. villosa *L.*, Blumen weiß, mit purpurnem oder gelblichem Schlunde; A. Vitaliana *Lam.* (Aretia *Vit.*), Blumen einzeln, orangegelb, im April-Mai; A. lactea *L.*, Blumen weiß, in schlanken Dolden. Vom Himalaya: A. lanuginosa *Wall.*, die Pflanze mit einem seidenartigen, weißen Filze überzogen, Blumen fleischfarbig-lila oder bläulich, und A. sarmentosa, mit großen, lila, primelähnlichen Blüten. Vermehrung der ausdauernden Arten durch Teilung oder Stecklinge in reinem Sand. Alle Arten brauchen lockere Erde, viel Wasser, aber sehr guten Abzug. Nur für den Topf oder für die Steinpartie geeignet.

Androsaemum (Name bei Dioscorides), s. Hypericum.

Aneimia *Sw.* (an ohne, heima Kleidbecke, weil die Sporangien keinen Schleier haben). Amerikanische Farngattung für das Warmhaus, vom Habitus der Osmunda oder Botrychium, aber mit meist nur einfach gefiedertem, derbem Laube. In Kultur hauptsächlich: A. adiantifolia *Sw.*, collina *Raddi* und Phyllitidis *Sw.*

Anemometer, s. Wind.

Anemóne *L.* (Name bei Theophrastos, von anemos Wind, wegen der bald abfallenden Blumenblätter, welche der Wind entführt), Windröschen (Ranunculaceae). Artenreiche Gattung perennierender Stauden der gemäßigten Region, von denen viele seit Jahren in Kultur und daher sehr formenreich sind. — Die für den Blumengarten wichtigste Art ist A. coronaria *L.*, Kronen-A. Unter diesem Namen faßt man die überaus zahlreichen Gartenvarietäten zusammen, welche im Handel als Blumisten-A.n geführt werden; sie stammen aus dem Mediterrengebiete. Durch die Kultur haben die Blumen an Größe zugenommen, und nicht wenige derselben besitzen einen Durchmesser von 7—8 cm; sie sind durch Umwandlung eines Teils der Staubfäden in Blumenblätter entweder doppelt, oder durch die Metamorphose aller Staubgefäße und Karpelle dicht gefüllt: endlich aber haben sich infolge der Kultur die verschiedenartigsten Farben entwickelt, außer dem reinen Weiß alle möglichen Nuancen von Lila, Rot, Karmin, Violett und Violettblau. Sehr häufig treten zu einer dieser Farben eine oder zwei andere in der Form von Flecken oder Streifen. Die Blumisten-A.n blühen im Mai bis Juli. Bekanntlich pflanzen sie sich dadurch fort, daß sich aus dem dauernden, knolligen, wagerecht ausgebreiteten Rhizom immer neue Knollen bilden. Sie gedeihen am besten in einem sorgfältig bearbeiteten fetten Gartenboden, dem man Lauberde und Sand zusetzt. Pflanzung im Herbst oder im Frühjahr, sobald es die Witterung zuläßt. Die Knollen, welche bei den A.n „Pfoten" heißen, werden je nach der Größe 6 bis 10 cm auseinander und 3 cm tief gepflanzt. Sind nach der Blüte Stengel und Blätter abgewelkt, so nimmt man die Pfoten auf, trocknet sie in der Sonne, so daß sie hart werden, und hebt sie an einer trockenen Stelle bis zur Pflanzung auf. Die A.n-Pfoten brechen leicht ab und dürfen daher nicht rauh behandelt werden. Man kann sie ein Jahr lang aufheben, ohne daß sie ihre Keimkraft verlieren. Die einfachen Blumisten-A.n werden sehr leicht durch Samen fortgepflanzt, und von diesen kann man unter günstigen Umständen einen Winterflor im Freien erhalten.



Fig. 54. Anemone coronaria var. chrysanthemiflora.

Eine in neuerer Zeit bekannt gewordene Rasse ist die Chrysanthemum-A. (A. coronaria chrysanthemiflora *hort.*, Fig. 54), bei welcher die in blumenblattartige Gebilde umgewandelten Staubgefäße die Form langer, schmaler Zungenblättchen angenommen haben, sehr zahlreich und dicht gedrängt-dachziegelartig geordnet. Man hat von dieser Rasse schon mehrere Varietäten. — A. hortensis *L.* (A. stellata *Lam.*), aus Süd-Frankreich, kommt einfach in vielen Nuancen vor und ist sehr zierlich. Hierher gehört auch A. pavonina *DC.* (A. hortensis fl. pleno), mit eigentümlich gefüllten scharlachroten Blumen, und A. fulgens *Gay.*, sowohl einfach wie gefüllt, scharlach. Diese A.n müssen früh im Herbst gelegt werden, sie blühen im Mai. — A. nemorosa *L.*, unser einheimisches Buschwindröschen, mit einfachen und gefüllten weißen oder rosa-fleischfarbigen Blüten, ist sehr geeignet zu Einfassungen. — A. apennina *L.*, mit blauen einfachen und

gefüllten Blumen, wird auf gleiche Weise angewendet. — A. ranunculoides *L.* mit goldgelben und A. silvestris *L.* mit weißen Blumen sind alle empfehlenswert; diese Arten sind Frühjahrsblüher. — A. japonica *S. u. Z.* mit großen purpurroten Blumen und ihre Varietäten, als Honorine Jobert (Fig. 55), weiß, Brillant, dunkelrosa, Coupe d'argent, weiß, halbgefüllt, Lady Ardilaun und Lord Ardilaun, beide reinweiß mit außen rosa Anflug, Whirlwind, weiß, halbgefüllt, entfalten ihre Blütenpracht vom August ab. Sie verlangen einen halbschattigen Standort und nahrhaften, lockeren Boden und können mehrere Jahre nacheinander auf derselben Stelle bleiben. Im Winter muß man sie etwas decken. Vermehrung durch Samen und Wurzelschnittlinge. — A. narcissiflora *L.* bringt ihre in Dolden stehenden weißen Blumen im Juni-Juli, ist eine Pflanze unserer Gebirge, welche fürs Alpinum sehr schön ist. Andere Arten s. Pulsatilla. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.



Fig. 55. Anemone japonica Honorine Jobert.

Aneroidbarometer, s. Luftdruck.

Anéthum gravéolens *L.*, s. Dill.

Anfahrt, Zufahrt, Auffahrt heißt der Fahrweg, welcher von dem Thore des Besitztums zum Wohnhause führt. Bei großen, monumentalen Bauten kann die A. eine breite, vielleicht 4reihige, gerade Allee sein, bei einfacheren und unregelmäßigen Villen und in hügeligem Gelände wird sie meist ein mehr oder weniger geschwungener Weg sein (s. Weg). Im Parke soll die A. die interessantesten Teile berühren, sie darf jedoch nicht zu große, unnötige Umwege machen. Das Haus muß von einer möglichst vorteilhaften Seite gezeigt werden, wenn es zum ersten Male auf der A. sichtbar wird. Nachdem es gezeigt worden, sollte die A. ohne Umwege darauf hinführen, wenn nicht die Steigung des Geländes eine größere Wegelänge erfordert. G. Meyer empfiehlt die A. bei der Abzweigung von der Landstraße als deren natürliche Fortsetzung erscheinen zu lassen, sie deshalb an einem Knie der letzteren abzuleiten und sie durch schickliche Bepflanzung abwechselungsvoll zu machen. Die A. endige nicht vor der Gartenfront des Hauses, sondern besser an der Seite oder der dem Park abgewendeten Front des Hauses, damit der Blick aus dem Speise- oder Festsaal in die große Parkscenerie oder in reiche Parterreanlagen gehen kann. Die A. muß nach dem Hause zu etwas ansteigen, sie muß aber hinsichtlich ihrer Krümmungen und ihrer Steigung derart angelegt sein, daß man bequem im scharfen Trabe vorfahren kann. In der Nähe des Hauses muß ein Platz zum Umwenden der Wagen sein, wenn nicht geeignete Wegeführung einen solchen überflüssig macht. Ein- und Ausfahrt durch 2 Thore zu bewirken ist meist unthunlich, da man dazu 2 Pförtner bedarf.

Anfractuósus, hin und her gewunden.

Angelónia salicariaefólia *Humb.* (angelon, Name der Pflanze in Caracas) (Scrophulariacae). In Caracas einheimische, buschige Staude von 60 cm Höhe mit achselständigen, lanzettförmigen, sägezähnigen Blättern und im Herbst mit Endtrauben lila-blauer interessanter Blumen. Müssen im temperierten Gewächshause unterhalten werden. Vermehrung leicht durch Schößlinge, Stecklinge und Aussaat.

Angießen. Das erste Bewässern frisch gepflanzter Gewächse, welches den Zweck hat, die lockere Erde in möglichst innige Berührung mit den jungen Wurzeln zu bringen, um letzteren das Anwachsen zu erleichtern. Die zu verabreichende Wassermenge richtet sich nach der Größe der Pflanze. Kleine pikierte Sämlinge werden mittelst einer feinen Brause nur leicht übergossen, während größere Bäume in diesem Falle oft 100 und mehr Liter Wasser beanspruchen (s. a. Anschlämmen u. Begießen).

Angiópteris evécta *Hoffm.* (angion Gefäß, Kapsel und pteris Farn, wegen der kapselartigen Sporangien) (Filices). In Japan, dem Himalaya und in Queensland heimischer Keulenfarn mit fleischigem, kurzem Stamme, $1^1/_2$—$4^1/_2$ m langen, doppeltgefiederten Blättern, welcher für große Warmhäuser und Wintergärten geeignet ist. Liebt reichlich Lehmzusatz unter die Farnerde.

Ánglicus, in England einheimisch.

Angrécum *Thouars* (oder Angraecum, malayisch Angurek oder Angrec) (Orchidaceae). Vom Habitus der Vandaarten, nur Lippe mit langem Sporn, im tropischen Afrika heimisch. In Kultur: A. eburneum *Thouars* von Madagaskar, weiß bis grünlich-weiß blühend; A. caudatum *Lindl.* von Sierra-Leone, grünlich-gelb mit braun, Lippe reinweiß mit sehr langem blaßgrünen Sporn. — A. sesquipedale *Thouars* wurde von Pfitzer zu einer eigenen Gattung erhoben und zwar als Macroplectrum sesquipedale *Pfitz.* Eine prächtige Pflanze aus Madagaskar. Blumen rahmweiß, zu 2—4, sehr groß. Der etwas über fußlange Sporn grünlich-weiß. Blume von langer Dauer, wachsartig, gewöhnlich in den Wintermonaten blühend. Kultur wie Vanda.

Anguíneus, schlangenartig.

Anguláris, angulátus, angulósus, winkelig, eckig, kantig; **angulíger,** eckend führend.

Angúloa *R.* u. *Pav.* (nach dem spanischen Naturforscher Franz de Angulo). (Orchidaceae.) Umfaßt Gebirgspflanzen des äquatorialen Amerika. Blüten einzeln, tulpenähnlich, die Lippe versteckt durch die äußeren Blätter. Obschon mit Scheinknollen ausgestattet, erzeugen doch die A.-Arten auch beblätterte Stengel; sie sind nur halb-epiphytischer Natur. — A. Clowesii *Lindl.*, in Venezuela und Neu-Granada bei 1800 m einheimisch, schöne, kräftige Pflanze mit ganz gelben Blumen mit nur etwas blasserer Lippe. — A. Rueckeri *Lindl.*, Kolumbien, Blumen ebenfalls gelb, die Perigonblätter innen karmin gefleckt, die Lippe karminrot. — A. uniflora *R. P.*, Kolumbien, weiß, blaßkarmin punktiert. Kultur in gewöhnlichem Orchideenkompost, im Sommer warm und feucht, im Winter kühl und trocken gehalten.

Angurie, s. Wassermelone.

Angustátus, verschmälert; **angustifólius,** schmalblätterig; **angústus,** schmal, eng.

Anhalónium *Lem.* (aneu ohne, alonion Form von alon Tenne), s. Ariocarpus und Echinocactus.

Anhalt. Über die Gärten im Hauptteile des Herzogtums s. unter Dessau. — Im östlichen Unterharz Ballenstedt mit schönem Schloßgarten mit großartiger Terrassenanlage.

Anhäufeln (Vermehrung d. A.) wird bei einigen Obstarten, als Quitten, Doucin und Paradiesapfel vorgenommen. Nachdem im Frühjahre die Mutterpflanze im Brutland dicht über dem Boden abgeschnitten wurde und sich dadurch zahlreiche kräftige Triebe gebildet haben, werden dieselben, um sich zu bewurzeln, ca. 30 cm hoch mit guter fruchtbarer Erde angehäufelt, um dann 1 Jahr später als gut bewurzelte Pflanzen abgetrennt zu werden.

Anheften, Anbinden. Diese Operation hat den Zweck, die Äste und Zweige der Spalier- und Formbäume auf einen gegebenen Raum planmäßig und symmetrisch zu verteilen und in der angenommenen Richtung zu erhalten. Diese Arbeit hat man im Frühjahr sowie im Laufe des Sommers mindestens dreimal vorzunehmen und hierbei besonders darauf zu sehen, daß die Zweige bezw. Triebe sich nicht kreuzen und daß keine Blätter mit eingebunden werden. Zugleich schneidet man alles zu dicht stehende und überflüssige Holz aus und reinigt den Baum von Moos, Flechten und etwa sich bemerkbar machenden schädlichen Insekten. Als Bindematerial benutzt man für holzartige, also ausgereifte Zweige dünne Weidenruten, wogegen man für Triebe ein weniger nachgiebiges Material, als Raffiabast, Binsen, Erdbeerranken und Stroh anwendet.

Anhöhen in Landschaftsgärten müssen meistens mit Gehölz bedeckt sein (s. Hügel). Erreichen sie aber eine große Ausdehnung, so ist Abwechselung namentlich mit lichten Hainen und Gruppen notwendig.

Anigosánthus *Labill.* (anixein sich erheben, anthos Blüte, wegen der hohen Blütenstiele, oder von anoigo sich öffnen). (Haemodoraceae.) Australische Gattung mit röhrigen, außen mit farbiger Wolle bekleideten Blumen. Blätter schmal-linealisch, am Grunde halbscheidig, Schaft aufrecht. Die schönste Art ist A. pulcherrimus *Hook.*, ihre roten Blumen sind dicht mit gelbem Filz bekleidet, Äste und Blumenstiele auf gelbem Grunde scharlachrot behaart. — A. coccineus *Paxt.* hat amarantrote Blumen. Man pflanzt sie im Frühjahr in sandige Heideerde mit Rasenerde, stellt sie anfangs warm und giebt ihnen erst wenig, später reichlich Wasser. Nach der Blüte stellt man sie in das Glashaus, wo sie bei + 5—8° C. an einem hellen Standorte überwintert werden. Vermehrung durch Teilung.

Anis (Pimpinella Anisum *L.*, Anisum vulgare *Gärtn.*). Einjähriges Gewürzkraut aus der Familie der Doldengewächse. Die Pflanze liebt mäßig feuchtes, warmes Klima und Schutz gegen rauhe Winde, sowie warmen, lockeren, nahrhaften Gartenboden. Aussaat des Samens im Frühjahr in Reihen, nicht zu dicht. Die frischen Blütendolden werden ähnlich wie Dill zum Einmachen der Gurken verwendet.

Anisátus, nach Anis riechend.

Anisólobus, ungleichlappig; **anisophýllus,** ungleichblätterig; **anisostichus,** ungleichzeilig; **anisotrichus,** ungleichbehaart.

Ankeimen. So nennt man die Vorbehandlung vieler Samenarten, welche längere Zeit und viele Feuchtigkeit brauchen, um aufzugehen, z. B. Samen von Gurken und Hülsenfrüchten, besonders aber von Doldengewächsen, wie Karotten, Kerbelrüben, Petersilie u. a. m. Diese Vorbehandlung besteht darin, daß man die Samen in einem 18—25° C. warmen Lokale in Wasser einweicht (aufquellt), bis sich die Keimspitzen zeigen. Ältere und sehr schwer keimende Samen weicht man in einer stark verdünnten Lösung von Chlorkalk ein. Bisweilen verbindet man mit dem A. die Samendüngung, indem man dem Wasser düngende Substanzen, wie Jauche, zusetzt, wodurch man der jungen Pflanze eine kräftigere Entwickelung sichert. Das A. der Samen von Obst- und Ziergehölzen, insbesondere auch von Rosen, ist neuerdings ganz allgemein gebräuchlich, da sie ohne eine solche Vorbehandlung im Frühjahre ausgesäet in der Regel erst im zweiten Jahre keimen. Da in manchen Jahrgängen die Saat von Obst- und Ziergehölz im Herbst, des Mäusefraßes wegen, sehr bedenklich ist, so werden die Samen in diesem Falle im Herbst schichtenweise mit mäßig feuchtem Sande in Kästen gebracht (stratifiziert), welche mit einer Steinplatte bedeckt und an einer geschützten Stelle im Freien etwa 50 cm tief in die Erde gegraben werden. Im nächsten Frühjahre werden die Samen ausgesäet. Samen von Stein- und Schalenobst säet man überhaupt nie im Herbst aus, sondern stratifiziert sie im Herbst; sind sie aber im Frühjahre noch nicht ausreichend angekeimt, so bringt man die Kästen in ein warmes Lokal und hebt die Sandschicht ab, wodurch in kurzer Zeit das Verfahren beendigt wird. — Die Samen der Rose, insbesondere der Apfelrose (Rosa villosa *L.*, R. pomifera *Herm.*) keimen bei Herbstsaat erst im zweiten Frühjahr; werden aber die Samen der reifen und noch saftigen Frucht entnommen und sofort stratifiziert oder auch im Freien ausgesäet, so keimen sie schon im nächsten Frühjahr. Die Samen des Weißdorns jedoch keimen stets erst im zweiten Frühjahr, weshalb sie am besten bis dahin in Sand eingeschlagen aufbewahrt werden, wodurch

die knochenharten Samendecken hinlänglich mürbe werden.

Ankohlen der Pfähle findet statt, um die Dauerhaftigkeit derselben gegen Fäulnis zu vermehren.

Anlagen heißen im gewöhnlichen Leben alle garten- oder parkartig verschönerten Plätze, welche nicht eigentliche Gärten sind, vorzugsweise solche, die dem Publikum zugänglich sind. S. den nächsten Artikel, sowie Volksgärten.

Anlagen, städtische. Die Garten-A., welche zur Verschönerung einer Stadt geschaffen werden, sind: 1. Baumpflanzungen in Straßen und auf Plätzen, 2. Promenaden, A. in sehr breiten Straßenzügen oder auf ehemaligen Wällen, 3. Platz-A., 4. Volksgärten, 5. Stadtwälder. Außerdem kann eine Stadt aufweisen: 6. Friedhofs-A., 7. Schulgärten, 8. Gärten bei Krankenhäusern, sowie 9. zoologische und 10. botanische Gärten (s. d.). Sie stehen in größeren Städten unter einheitlicher, selbständiger Verwaltung. Von besonderer Wichtigkeit ist die Einwirkung der städtischen Gartenverwaltungen auf den Bebauungsplan (s. d.) ihrer Städte. Die städtischen Garten-A. sind neuerdings sehr im Aufschwung begriffen. Selbst kleinere Städte sind sich der Vorzüge schöner und großer Garten-A. bewußt, welche sowohl sanitärer als rein praktischer Art sind, da steuerkräftige Bewohner durch die Schönheit einer Stadt und ihrer Umgebung angelockt werden. Dies ist in besonderem Maße bei den Badeorten sehr ins Gewicht fallend. Eine hohe Entwickelung erreichten die A. in Paris schon unter Napoleon III. Sie sind ausführlich erschienen in dem Werke von Alphand (s. d.), Les Promenades de Paris. Die städtischen A. deutscher Großstädte haben erst nach Beendigung des deutsch-französischen Krieges einen raschen Aufschwung genommen. Siehe die einzelnen deutschen Städtenamen.

Anlagen von Baumgütern können in verschiedener Weise und Weite ausgeführt werden. Man unterscheidet zwischen Verband und Quadrat-Pflanzung. Erstere ist für Baumgüter, für Abhänge, letztere für Felder und Straßen vorteilhafter. Die gewöhnliche Entfernung unserer Kernobstbäume, sowie der Süßkirschen von einander ist 10 m, die der Weichseln, Pflaumen und Zwetschen 6—8 m. In rauhen Gegenden und an sehr windigen Stellen pflanzt man die Bäume entsprechend enger.

Annuláris, ringförmig.

Annulátus, beringt, geringelt.

Ánnuus, einjährig ⊙, eine Pflanze, die im Laufe eines Vegetationsjahres ihre Vegetation beendet.

Anóda *Cav.* (Malvaceae). Einjährige, malvenähnliche, etwa $^1/_2$ m hohe Pflanzen Mexikos, mit spießförmigen Blättern, von denen A. hastata *Cav.* und A. cristata *Schlecht.* als Sommerblumen kultiviert werden.

Anoectóchilus, s. Orchideen mit bunter Blattzeichnung.

Anómalus, abweichend, unregelmäßig (vergl. abnorm).

Anomathéca *Ker.* (anomos gesetzwidrig, theke Behälter, die Fruchtkapsel öffnet sich nur an der Spitze) (Iridaceae). Schließt mehrere Arten ein, welche jetzt der Gattung Lapeyrousia *Pourr.* zugerechnet werden und in früherer Zeit als Stubenpflanzen sehr beliebt waren. Es sind kapische Zwiebelgewächse. — A. cruenta *Lindl.* (Lapeyrousia cruenta *Benth.*, Fig. 56) treibt einen aufrechten, ästigen Stengel mit einseitigen Ähren zinnoberroter, bei drei ihrer Blätter am Grunde dunkelblutrot gefleckter Blumen; April bis Juni. — A. juncea *Ker.* hat rosenrote Blumen. Man kultiviert sie wie Ixia. — Säet man den Samen im März in eine Schale, die man ins Warmbeet stellt, und



Fig. 56. Anomatheca cruenta.

verpflanzt sie zeitig, so blühen die jungen Pflanzen im Mai nächsten Jahres. Hat man größere Zwiebeln, so vermehrt man sie leicht durch Brut.

Anóna *L.* (amerikanischer Name, malayisch Manva oder Menva) (Anonaceae). Bäume oder Sträucher des tropischen Amerika, mit eiförmigen, meist graugrünen Blättern, welche in unseren Gewächshäusern nur selten kultiviert werden. Sie werden in den Tropen als Fruchtbäume sehr geschätzt, so A. squamosa *L.*, reticulata *L.*, Cherimolia *Mill.* und muricata *L.* (s. a. Asimina).

Anschäfteisen ist ein kleines Veredlungswerkzeug (Hohlmesser). Dasselbe wird gebraucht, wenn man schwache Edelreiser zu verwenden hat.

Anschlämmen nennt man das starke Begießen frisch gepflanzter Bäume. Diese Operation hat den Zweck, die Erde möglichst dicht an die Wurzeln heran zu bringen und Hohlräume zwischen denselben zu verhüten. Man muß bei dem Pflanzen der Bäume darauf sehen, daß der Baum immer etwas höher zu stehen kommt, als er früher gestanden hat, da sich sonst der Baum infolge des A.s setzen und später tiefer zu stehen kommen würde, als er vorher gestanden, was für sein Gedeihen nachteilig sein würde. Im Frühjahr gepflanzte Bäume schlämmt man unmittelbar nach dem Pflanzen an, während man bei der Herbstpflanzung damit bis zum Frühjahr wartet, da der Frost in zu sehr durchnäßtem Boden nachteilig auf die Wurzeln einwirken könnte.

Ansteckstrauß, s. Ballschmuck.

Anstreichen der Stämme. Geschieht im Herbst bei Obstbäumen a) zum Schutz der Stämme gegen Moose und Flechten, b) gegen Schafe und Wild.

Sodann wirkt es tötend ein auf die an und auf der Rinde sitzenden Insekten, deren Larven und Puppen. Schließlich geschieht es zum Schutz gegen die Erwärmung der Rinde durch die Abendsonne. Man verwendet zum Anstrich eine Mischung von 1 kg an der Luft zerfallenem ungelöschtem Kalk und $^1/_2$ kg Ofenruß aufgelöst in 6 l Wasser, oder Kalk, Lehm, Kuhmist, Blut und Wasser.

Antárcticus, südpolarisch.

Antennária *R. Br.* (Fühlerblume, wegen der keulenförmigen, den Fühlern (antennae) mancher Insekten ähnlichen Pappusstrahlen), Katzenpfötchen (Compositae). A. (Gnaphalium) dioica *(L.) Gaertn.*, aus Europa, Nord-Asien und Nord-Amerika; eine niederliegende, rasenartig wachsende Staude mit spatelförmigen Blättern, findet besonders in der forma tomentosa, dicht silberfilzig, Verwendung als Teppichbeetpflanze. A. margaritacea s. u. Anaphalis.

Anthelminthicus, wurmtreibend, wurmtötend.

Anthemis *L.* (Name bei Dioscorides, anthos Blume und emiris blumig, wegen den vielen Blüten) (Compositae). A. tinctoria *L.*, die deutsche Färberkamille, liefert goldgelbe Blumen, welche getrocknet für Dauerbouquets Verwendung finden. — Als Zierpflanze findet sich in den Gärten häufig die gefüllt weiß-blühende Form von A. nobilis *L.*, der römischen Kamille, mit niederliegendem, leicht wurzelndem Stengel; nicht winterhart. — Die meisten Arten sind einjährige Acker- und Garten-Unkräuter, z. B. A. arvensis.

Anthericoides, einem Anthericum ähnlich.

Anthéricum *L.* (antherix Halm, wegen des halmartigen Schaftes), Graslilie (Liliaceae). Stauden mit fleischigen, büscheligen Wurzeln, linealischen, grundständigen Blättern, einfachen oder verzweigten



Fig. 57. Anthericum Liliago.

Blütenschäften und weißen, in traubigen Rispen oder Trauben geordneten Sternblüten. Die einheimischen A. ramosum *L.* und A. Liliago *L.* (Fig. 57) eignen sich zur Bepflanzung sonniger Abhänge im Parkgarten und als Rabattenpflanzen. Juni—August. (Ascherson schreibt: Anthericus.)

Antholýza *L.* (anthos Blüte, lyssa Wut, die Blüte sieht aus wie ein geöffneter Rachen, der zubeißen will), Rachenlilie (Iridaceae). Im Juni und Juli blühende Zwiebelgewächse vom Kap der guten Hoffnung. Rachenförmige, fast gegliederte Korolle, ungeteilte Narben, lederartige, kugelförmige Kapsel. A. aethiopica *L.* (A. floribunda *Salisb.*), Blume gelblich-scharlachrot, in zweizeiliger Ähre, mit var. ringens *Andr.* und bicolor *Gasp.*; A. Cunonia *L.* (A. coccinea *Spr.*), scharlach, und viele andere. Außerdem existieren zahlreiche Bastarde mit Gladiolus und Watsonia. Die zarteren Arten werden im Kapkasten kultiviert, die härteren dauern bei Herbstpflanzung im Freien unter starker Laubdecke aus. Frühjahrspflanzung ist ebenfalls möglich, dann im Winter trocken und frostfrei aufbewahrt. Kultur in Töpfen im Kalthause ebenfalls möglich. In diesem Falle bei zunehmendem Wachstum immer feucht zu halten, beim Absterben der Blätter allmählich trockner, bis man endlich mit dem Begießen ganz aufhört. Vermehrung durch Brutzwiebeln, Verpflanzen nach dem Absterben der Blätter.

Anthoxánthum *L.* (anthos Blüte und xanthos gelblich), Ruchgras (Gramineae). A. odoratum *L.*, ein einheimisches perennierendes Gras, verleiht dem Heu den würzigen Cumarin-Geruch, weshalb es auch den Rasenmischungen für Parkgärten beigemengt wird.

Anthracinus, bläulichschwarz, kohlschwarz, brandigschwarz.

Anthracose (Anthracnose), s. Schwarzer Brenner der Reben.

Anthriscus Cerefólium *Hoffm.*, s. Kerbel.

Anthropóphorus, mit an ein Menschengesicht erinnernder Zeichnung versehen.

Anthúrium *Schott.* (anthos Blüte und ura Schwanz) (Araceae) (Fig. 58). Gewächse der Äquatorial-Region Amerikas, etwa 200 Arten, davon viele als Blatt- und Blütenpflanzen des feuchten



Fig. 58. Anthurium crystallinum.

Warmhauses hochgeschätzt. Einige Arten sind durch prächtige Blätter ausgezeichnet, welche in metallischen Tönen glänzen, von denen die anders gefärbten Adern lebhaft abstechen. Häufig in Kultur befindliche Arten sind: A. leuconeurum *Lem.*, regale *Lind.*, Lindenianum *C. Kch.*, magnificum *Lind.*, rubrinervium *Kth.*, Warocqueanum *Morr.*, splendidum *Bull.*, Veitchii *Mart.* u. a. m. Andere Arten zeichnen sich durch schön gefärbte Blütenscheiden und Kolben aus. Unter diesen ist die älteste Einführung A. Scherzerianum *Schott.* von Guatemala, mit schwärzlich-grünen Blättern und langen, schlangenartig gewundenen, orangescharlachroten, von einer ebenso gefärbten Scheide umgebenen Blütenkolben; var. giganteum hat 13—15 cm lange und bisweilen 10 cm dicke und var. Williamsii blaß-citronengelbe Kolben mit elfenbeinweißer Scheide, außerdem existieren noch eine große Anzahl von Farben- und Formvarietäten. A. Andreanum *Lind.* von Neu-Granada, A. ornatum und zahlreiche Gartenhybriden: A. Ferrierense, roseum, leodinense 2c., haben große, flach ausgebreitete, oft prachtvoll gefärbte Scheiden. A. Hookeri *Kth.* und A. crassinervium *Schott.*, ausgezeichnet durch große, nestartig angeordnete, freudig grüne Blätter, eignen sich besonders zum Auspflanzen in größeren Warmhäusern. Alle Arten erfordern grob zerkleinerte, mit Holzkohlenbrocken vermischte Heideerde, die der zweiten Abteilung mehr breite als hohe, recht poröse Töpfe und mindestens bis zur Entfaltung der Blumen ununterbrochene Feuchtigkeit. A. Scherzerianum hat sich als dankbarer Blüher zum Range einer Schnittblume emporgeschwungen, außerdem eignen sich kleinere blühende Pflanzen für Jardinierenbepflanzung und für Zimmerkultur.

Antidysentéricus, gegen die Ruhr verwendbar.

Antinonnin. Das in den Handel gelangende A. ist ein apfelsinengelber Brei, welcher 50 % Orthodinitrokresolnatrium enthält. Um dem Austrocknen dieses Breies vorzubeugen, ist derselbe mit einem geringen Zusatz von Seife versehen worden. Das absolut trockene Orthodinitrokresolnatrium ist leicht explodierbar. Den Namen A. hat es deshalb erhalten, weil es während des letzten Auftretens der Nonnenraupe, Liparis monacha, in den bayerischen Forsten entdeckt und für ein Specifikum gegen diesen Schädiger gehalten wurde. Die mit dem A. inzwischen angestellten Versuche lassen erkennen, daß das Mittel geeignet ist, unter Umständen ganz wertvolle Dienste gegen Insektenschädiger und bestimmte Pilze zu leisten, daß aber andererseits die anfänglich auf dasselbe gesetzten Hoffnungen zu weitgehende waren.

Antirrhinum *Tourn.* (Pflanzenname bei Dioscorides, anti gegen (hier ähnlich) und rhis Nase; die aufgesprungene Kapsel pflegt man mit einem Affengesicht zu vergleichen), Löwenmaul (Scrophulariaceae). Ein- und zweijährige, auch ausdauernde Zierpflanzen. Kelch fünfteilig. Blumenkrone zweilippig, am Grunde höckerig. Unterlippe dreispaltig, mit einem gewölbten, den Schlund schließenden Gaumen. Oberlippe zweispaltig. Fruchtknoten zweifächerig. Kapsel an der Spitze mit Löchern aufspringend. — A. majus *L.*, ein- und zweijährige und ausdauernde, 50—75 cm hohe Gartenzierpflanze mit anfangs gedrängten, später verlängerten Ähren, sehr veränderlichen Blumen, je nach der Kultur, vom Juni bis zum Eintritt des Frostes. Von dieser Art besitzt man in den Gärten zahlreiche, zum Teil samenbeständige Farbenvarietäten. Die gestreiften Sorten sind meist nicht recht beständig, als Sämlinge pflegen sie auf der Unterseite der Blätter braun gestreift zu sein. Sind die Blätter hellgrün oder gelblich, so kommen weiße oder wenigstens hellgrundige Blumen; sind sie dunkelgrün und mit Rot verwaschen, so deutet dies auf Blumen von dunkler Farbe. — Wir



Fig. 59. Zwerg-Löwenmaul.

können folgende 3 Gartenrassen unterscheiden: a) procerum, die hohen Formen, b) medium, bis 30 cm hohe, und c) pumilum (Fig. 59) oder nanum, die Zwergsorten. Am kräftigsten werden und am reichsten blühen die Pflanzen, wenn man die Samen im Juni im Schatten aussäet, die Sämlinge im Juli pikiert und die Pflanzen im Herbst an den ihnen bestimmten Platz pflanzt. Man vermehrt neue und sehr schöne Sorten auch durch Stecklinge im Frühjahr oder Sommer. Jeder leichte, sandige und frische Boden ist dem Löwenmaul gedeihlich. In der neueren Schnittblumenkultur verwendet man einfarbige Sorten auch zur Erzielung eines Winterflors.

Anwelkend, welkend (marcescens) heißen Pflanzenteile, welche nach Beendigung ihrer Aufgabe nicht sofort abfallen, sondern welk werden und meistens langsam zu Grunde gehen. A. sind z. B. die Blumenblätter der Nelken, die Blüten der Johannisbeeren, die Kelchabschnitte des Kernobstes, die Blätter unserer deutschen Eichen u. a.

Anzielen eines Punktes mit einem Fernrohrinstrument. Nachdem das Instrument (ein Theodolit oder Nivellierinstrument) aufgestellt ist, richtet man das Fernrohr gegen den Himmel und bewegt das Okular (eine aus einer oder mehreren Linsen bestehende Lupe) gegen das Fadenkreuz, welches an der Blende des Okulars befestigt ist, bis das Fadenkreuz durch das Okular deutlich gesehen wird. Hierauf visiert man über das Fernrohr hinweg nach dem anzuzielenden Punkt (Pikett oder Latte). Das

Objektiv des Fernrohres liefert innerhalb der Röhre ein reelles, umgekehrtes, verkleinertes Bild. Man sieht durch das Okular und bewegt dieses samt dem Fadenkreuz durch Drehung der Okular-Stellschraube so lange hin und her, bis man mittels des Okulars das in der Röhre schwebende Bild des Piketts deutlich sieht. Es fallen nun in der Fernrohrröhre zusammen das Bild des Piketts und das Fadenkreuz. Handelt es sich um das A. der Latte mit einem Nivellierinstrument, so kann es vorkommen, daß beim Auf- und Abbewegen des Auges das Fadenkreuz auch auf der Latte auf- und abzugehen scheint, so daß man nicht imstande ist, eine Zahl als richtig abzulesen. In diesem Falle decken sich die Bildebene und die Fadenkreuzebene nicht ganz. Man thut dann gut, das Fadenkreuz noch einmal einzustellen, wodurch meistens der Fehler beseitigt wird.

Aótus *Sm.* (aotos ohrenlos, ohne Blattohren) (Leguminosae). Australische kleine Sträucher mit rutenförmigen Ästen und kleinen Blättchen, welche durch die massenhaft im zeitigen Frühjahre erscheinenden Blüten, bei A. gracillimus *Meissn.* orangegelb, sehr zierend sind und wieder in Aufnahme kommen. Kultur wie die der sogen. Neuholländer.

Apatit. Der A. gehört zu den Phosphatgesteinen und besteht im wesentlichen aus phosphorsaurem Kalk mit etwas Chlorcalcium und Fluorcalcium. Wenn er auch geologisch seiner geringen Verbreitung wegen von untergeordneter Bedeutung ist, so ist er doch landwirtschaftlich von sehr großer Wichtigkeit, da er zum großen Teile das Rohmaterial zur Herstellung sehr wichtiger phosphorsäurehaltiger künstlicher Düngemittel, der Superphosphate (s. d.) und Doppelsuperphosphate liefert.

Apenninus, die Apenninen bewohnend.

Apértus, offen, geöffnet.

Apétalus, blumenblattlos.

Apfel, Apfelbaum. Daß der A.baum schon in den ältesten Zeiten in Europa kultiviert wurde, geht aus den Angaben alter griechischer und lateinischer Schriftsteller mit Sicherheit hervor. Weniger sicher ist es, aus welchen Arten die zahlreichen, jetzt angebauten Sorten hervorgegangen sind. Wahrscheinlich sind mehrere Arten an der Erzeugung derselben beteiligt gewesen. Professor Koch nimmt 4—5 Arten als Stammeltern der in unseren Gärten kultivierten Äpfel an: Pirus pumila *Mill.*, P. dasyphylla *Borkh.*, P. silvestris *Mill.*, P. baccata maxima und etwa noch P. spectabilis *Ait.* Als Kollektivname für den wilden A.baum wird gewöhnlich die Linné'sche Bezeichnung Pirus Malus *L.* (Pomaceae) angenommen. Schon bei den alten römischen Schriftstellern findet sich eine verhältnismäßige Anzahl von Sorten erwähnt, bei Horaz Melimelum, der Honigapfel, bei Varro Orbiculata, Scheibenäpfel &c. Während Theophrast nur 3 A.- und 2 Birnensorten angiebt, zählt Cato von letzteren schon 6, von ersteren 7, Plinius dagegen 41 und 36, Palladius 56 und 37 auf. Jene Angaben aber werden dadurch etwas unsicher, daß die Römer unter malum auch Quitten, Granaten, Pommeranzen, Citronen und Pfirsichen begriffen.

Nach dem Untergange des römischen Reiches fand der Obstbau in den Klostergärten die sorgsamste Pflege bis auf die neueste Zeit, und von hier wurden gute A.sorten weit durch das Land verbreitet.

In Frankreich wurden schon im 14. Jahrhundert mehrere Reinettensorten ziemlich allgemein kultiviert, der Pipping und der grüne Kurzstiel, Curtipendula, dort Carpendu und Capendu, jetzt Courtpendu, letzterer zur Bereitung einer „köstlichen" Arznei, des Alkermes, benutzt.

In Deutschland kannte und pflanzte man A.bäume schon zu Karls des Großen Zeiten, doch sind die Namen der zu jener Zeit gebräuchlichen Sorten nicht auf uns gekommen. In früher Blüte befand sich die Kultur des A.baumes in Schwaben, in der Grafschaft Mömpelgard und im Elsaß, wie auch in Thüringen, Meißen und Hessen. Der erste beschreibende Pomolog, Valerius Cordus, war ein Thüringer und 1515 in Erfurt geboren. In seinem bedeutendsten Werke, der Historia de plantis, findet sich eine Zusammenstellung der zu seiner Zeit in jenen Teilen Deutschlands allgemein angepflanzten A.- und Birnensorten. In demselben begegnen wir, soweit sich dies aus den deutschen Namen und der lateinischen Beschreibung erkennen läßt, vielen Sorten wahrscheinlich deutschen Ursprungs, deren einzelne in eichenstarken Bäumen noch in manchen Gärten des platten Landes angetroffen werden. Manche dieser Sorten sind wahrscheinlich ausgestorben, andere wenigstens als Ciderobst noch erhalten geblieben. Reiseberichte aus Luthers Zeit schildern die Umgebung von Erfurt als einen einzigen großen Obstgarten, und Schwenkfelt, der Vater der schlesischen Naturgeschichte, zählt 1601 in Schlesien 15 Sorten Äpfel (darunter auch Borsdorfer und Meißener).

Was Männer wie Christ, Diel, Sickler, Bertuch, Metzger und andere gethan, um den Obstbau in Deutschland zu der ihm gebührenden volkswirtschaftlichen Bedeutung zu erheben, ist noch unvergessen. Aber auch das, was in den letzten Jahrzehnten für die Entwickelung des Obstbaues geschehen ist, insbesondere die wissenschaftliche und praktische Förderung dieses wichtigen Kulturzweiges durch den deutschen Pomologenverein unter der Führung Oberdieck's und Lucas' und die von Zeit zu Zeit sich wiederholenden Versammlungen deutscher Pomologen und Obstzüchter, verheißt noch für lange Jahre eine segensreiche Nachwirkung.

Bei der ins Ungeheuere angewachsenen Anzahl von Sorten, die jetzt angepflanzt werden, hat man es für notwendig erachtet, dieselben nach dem Bau und anderen Eigenschaften der Früchte oder auch nach verschiedenen anderen Einteilungsgründen übersichtlich zu ordnen, zu klassifizieren (s. Pomologie).

Das am meisten gebräuchliche und zweckmäßigste A.system ist das von Lucas erweiterte Diel'sche System. Nachstehend eine Übersicht desselben: I. Familie. Kalvillen. G. (= Gestalt): Meist mittelgroß, hochgebaut, gegen den Kelch fast immer abnehmend, mit mehreren über die Frucht hinlaufenden Rippen. Sch. (= Schale): Glatt, in der Reife fettig, am Baume beduftet, ohne Rost. Fl. (= Fleisch): Weich, locker, aromatisch, eigentümlich kalvillenartig gewürzt, bisweilen unter der Sch. gerötet. Kh. (= Kernhaus): Offen, Fächer zerrissen. O. (= Ordnungen): 1 = Grundfarbige

(Schale grün bis gelb, meist ohne Röte). 2 = Deckfarbige (die Frucht auf der Sonnenseite mit getuschtem Rot bedeckt, nicht oder nicht auffallend gestreift). 3 = Gestreifte (die Röte ist in abgesetzten Streifen aufgetragen). — II. Familie. Schlotteräpfel. G.: Mittelgroß bis groß, länglich-kegelförmig oder walzenförmig gebaut. Sch.: Glatt, derb, selten fettig. Fl.: Körnig, locker, etwas grob, selten und dann nur schwach gewürzt. Kh.: Stets offen und groß. O.: 1, 2 u. 3. — III. Familie. Gulderlinge. G.: Klein und mittelgroß, um den Kelch, welchen Fleischperlen einschnüren, gerippt, teils plattrund, nach dem Kelche meist etwas zugespitzt (Bastard-Kalville), teils länglich kegelförmig oder walzenförmig gebaut (Wahre Gulderlinge). Sch.: Glatt, öfers rostspurig, grünlich-gelb, gelb oder gelblich-grün. Fl.: Fein, wenig gewürzt und ziemlich fest. Kh.: Offen, mit zerrissenen Fächern. O.: 1, 2 u. 3. — IV. Familie. Rosenäpfel. G.: Mittelgroß und groß, um den Kelch gerippt, größtenteils regelmäßig kugelförmig, öfters auch hochgebaut, mit sanften Erhabenheiten um den Kelch und über der Wölbung der Frucht. Sch.: Glatt und fein, beduftet, abgerieben glänzend und beim Reiben gewürzhaft riechend, meist fettig werdend. Fl.: Weich und locker, öfters unter der Schale gerötet, mit fenchel- oder rosenähnlichem Geschmack. Kh.: Meist geschlossen. O.: 1, 2 u. 3. — V. Familie. Taubenäpfel. G.: Klein oder mittelgroß, länglich-kegelförmig, oft eirund, nicht oder nicht regelmäßig gerippt. Sch.: Glatt, glänzend, sehr fein und zart, leicht beduftet. Fl.: Sehr fein, ziemlich fest, doch zart, saftig und gewürzhaft. Kh.: Teils vier-, teils fünfteilig, bald offen, bald geschlossen. O.: 1, 2 u. 3. — VI. Familie. Pfundäpfel (Ramboure). G.: Groß und sehr groß, unregelmäßig, teils plattrund, teils hochgebaut, eine Hälfte höher als die andere, mit flachen, über die ganze Frucht hinziehenden Rippen. Sch.: Glatt, glänzend, derb. Fl.: Grobkörnig, locker, vorherrschend säuerlich, selten gewürzhaft. Kh.: Meist sehr groß und offen. O.: 1, 2 u. 3. — VII. Familie. Rambour-Reinetten. G.: Groß und sehr groß, kalvillenartig oder unregelmäßig gebaut, mit meist sehr starken und breiten Erhabenheiten um die Kelchwölbung und teilweise über die ganze Frucht. Sch.: Ziemlich derb, selten ganz glatt, meist rostspurig, grundfarbig, selten etwas deckfarbig, nie gestreift. Fl.: Abknackend, teils fein-, teils grobkörnig, von erhabenem, süßweinsäuerlichem (Reinetten-) Geschmack. Kh.: Meist weitkammerig, bald offen, bald geschlossen. O.: 1, 2, selten 3. — VIII. Familie. Einfarbige oder Wachs-Reinetten. G.: Klein und mittelgroß, regelmäßig, walzenförmig, rund oder plattrund, selten länglich gebaut und meist ohne, wenigstens ohne bedeutendere Erhabenheiten. Sch.: Entweder glatt und glänzend oder, namentlich auf der Kelchwölbung, rostspurig, grundfarbig, hier und da leicht gerötet, nie gestreift. Fl.: Fest oder markig, fein, mit in der Regel vorzüglichem Reinetten-Geschmack. Kh.: Meist regelmäßig und geschlossen. O.: 1, selten 2. — IX. Familie. Borsdorfer Reinetten. G.: Klein und mittelgroß, rund oder plattrund. Sch.: Glatt, glänzend, mit einzelnen Rostanflügen und Warzen. Fl.: Fest, sehr fein, von erhabenem, eigentümlich süßweinigem (Borsdorfer) Reinetten-Geschmack. Kh.: Meist regelmäßig und geschlossen. O.: 1, 2 u. 3. — X. Familie. Rote Reinetten. G.: Klein bis mittelgroß, selten groß, bald kugelig und plattrund, bald hochgebaut, mit meist ebener Kelchwölbung. Sch.: Glänzend, meist glatt, selten rostspurig, deckfarbig oder gestreift; Grundfarbe grünlich-gelb oder hellgelb, aber nie goldgelb. Fl.: Fein, fest, markig, später mürbe und saftig, mit sehr gewürzhaftem Reinetten-Geschmack. Kh.: Bald offen, bald geschlossen. O.: 1, 2 u. 3. — XI. Familie. Graue Reinetten (Lederäpfel). G.: Klein bis mittelgroß, selten groß, kugelförmig oder plattrund. Sch.: Durch Anflüge, Figuren und Überzüge von Rost rauh, meist grundfarbig, weniger häufig deckfarbig und gestreift. Fl.: Teils fein, markig, von echtem Reinetten-Geschmack (wahre Lederäpfel), teils süß und fenchelartig gewürzt (Fencheläpfel). Kh.: Meist geschlossen. O.: 1, 2 u. 3. — XII. Familie. Gold-Reinetten. G.: Mittelgroß bis groß, selten klein, kugelig, plattrund oder hochgebaut; Kelchwölbung teils regelmäßig, teils uneben; selten ziehen sich breite und flache Erhabenheiten über die Frucht hin. Sch.: Selten ganz glatt, meist etwas rostspurig; Grundfarbe hoch- oder goldgelb. Fl.: Sehr fein, ziemlich fest, markig, später mürbe, saftig, häufig gelblich, sehr gewürzhaft und mit zuckerreichem Reinetten-Geschmack. Kh.: Meist geschlossen bis wenig offen. O.: 1, 2 u. 3. — XIII. Familie. Streiflinge. Hierher stellt man alle gestreiften Äpfel, welche in die ersten 12 Familien nicht eingereiht werden konnten. O.: 3. — XIV. Familie. Spitzäpfel. Hierher werden diejenigen nicht gestreiften Äpfel gestellt, welche nicht in die ersten 12 Familien gebracht werden können und eine hochgebaute, länglich-kegelförmige oder abgestutzt-kegelförmige Gestalt haben. O.: 1 u. 2. — XV. Familie. Plattäpfel. Hierher werden alle plattrunden und rundlichen Früchte mit einfarbiger oder deckfarbiger, jedoch nicht gestreifter Schale gezählt. G.: Plattrund oder kugelförmig, mehr breit als hoch. O.: 1 u. 2. — Litt.: Apfel und Birnen.

Apfelblütenstecher (Anthonomus pomorum) (Fig. 60). Dieser kleine Rüsselkäfer, auch Brenner, Kaiwurm genannt, ist schwarzbraun, aschgrau behaart; die rostroten Flügeldecken haben nach hinten je eine schräge, weiße, schwarzeingefaßte Querbinde.



Fig. 60. Apfelblütenstecher.

Nachdem der Käfer unter Steinen und Baumrinde überwintert, sticht das Weibchen beim Beginn der Vegetation die Blütenknospen an und legt jedesmal ein Ei ab; die auskommende Larve verzehrt die Staubgefäße und geht auch wohl den zarten Fruchtknoten an. Die angestochenen Blüten vertrocknen, ohne sich zu öffnen, und erhalten ein gebräuntes Ansehen. Die Schädlichkeit des Tieres im Frühjahre wird durch warme Witterung, welche die Entwickelung der Knospen rasch fördert, wie auch durch die Thätigkeit einiger Schlupfwespenarten vermindert, durch Verzögerung der Vegetation aber erhöht. Gegenmittel: wiederholtes Abklopfen der Käfer auf untergebreitete Plantücher im zeitigen Frühjahre am frühen Morgen. Befriedigende Resultate erhielt Garteninspektor Held-Hohenheim durch die Anlegung von mit Papier überbundenen Heuseilen, in welche sich die Käfer zum Schutz gegen die Kälte verkriechen und alsdann leicht vernichtet werden können, während Landesökonomierat Goethe-Geisenheim u. A. Anwendung von 15—20 cm breiten Gürteln aus Wellpappe empfehlen (Fig. 61), die im Spätsommer anzulegen und jedenfalls nicht vor dem ersten Frost wieder zu entfernen sind und dann verbrannt werden müssen. Als Bezugsquelle derselben werden genannt: Kaufmann Dürselen in St. Goarshausen, O. Hinsberg, Insel Langenau bei Nackenheim und Hofgärtner Merle, Homburg v. d. H. Dadurch, daß man die Gürtel am oberen und unteren Ende mit Lehm oder feuchter Erde verstreicht, ferner am unteren Rande etwa 3—4 cm breit die äußere Deckschicht der Wellpappe, die auf die Rillen aufgeklebt ist, loslöst und stückweise nach oben schlägt und endlich die äußere Schicht mit Raupenleim bestreicht (Fig. 62), können diese Gürtel gleichzeitig auch zum Fang des Frostnachtschmetterlings (s. d.) verwendet werden (vergl. Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau 1898, S. 145 u. f.). — Ähnlich und ebenso schädlich ist der Birnknospenstecher (Fig. 63).

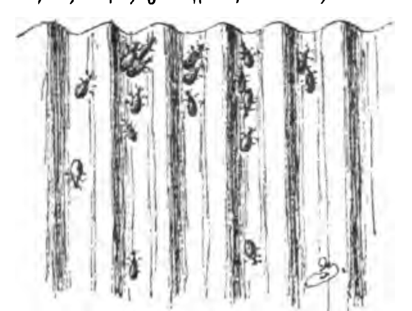


Fig. 61. Apfelblütenstecher, hinter einem Wellpappgürtel gefangen.

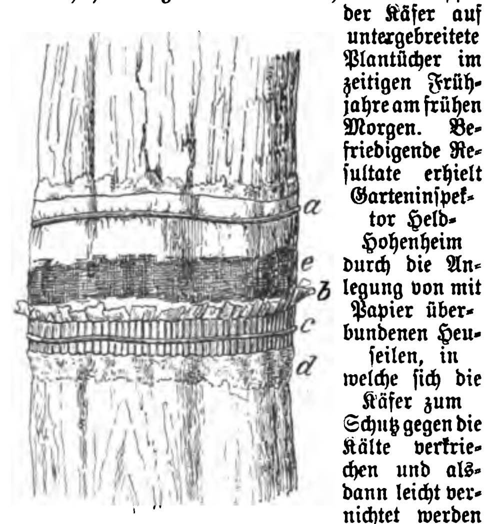


Fig. 62. Ein zum gleichzeitigen Fangen der Blütenstecher und der Frostspanner angelegter Wellpappgürtel. a und c Befestigungsdraht, b nach oben hin umgeschlagene Deckschicht der Wellpappe, d Erdverstrich, e Leimring.



Fig. 63. Birnknospenstecher.

Apfelkraut, dick eingekochter Apfelsaft, untermischt mit Möhren- oder Zuckerrübensaft. Er wird namentlich in der Rheinprovinz hergestellt, wo er, auf Brot gestrichen, ein beliebtes Nahrungsmittel bildet.

Apfelkrebs ist eine Krankheitsform, die sich durch Auftreten sehr starker Holzgeschwülste um eine Wundfläche charakterisiert. Die ausgeprägteste Form ist der „geschlossene oder knollige Krebs". Es entstehen an den Ästen vereinzelt oder gruppenweis bei einander gestellte, kugelige, berindete, am Gipfel abgeflachte, im Centrum der Gipfelfläche trichterförmig vertiefte Holzknoten, die oft zwei- bis dreimal so dick wie der sie tragende Zweig erscheinen. Im Querschnitt zeigen sich die Knoten als ungemein üppige, vorwiegend aus Holzparenchym gebildete Überwallungsränder einer kleinen Spaltwunde. Häufiger als diese Form ist eine andere; sie besteht aus terrassenartig hintereinander sich erhebenden, wulstig-faltigen, kranzartig eine im Centrum liegende geschwärzte Holzfläche umgebenden Überwallungsrändern, die den sogen. „offnen Krebs" darstellen. Derselbe führt auch den Namen „brandiger Krebs", weil er in mannigfachen Abstufungen in die eigentlichen Brandwunden übergehen kann. Die Wunden, welche den Krebsgeschwülsten zu Grunde liegen, sind auch künstlich durch Einwirkung von Kälte auf den in Vegetation begriffenen Zweig hergestellt worden; man kann daher als erste Veranlassung der Krebsknoten um so mehr auch den Frost ansehen, als namentlich der offene Krebs deutlich zeigt, daß er an den frostempfindlichsten Stellen, nämlich um ein Auge herum, sich einstellt. Die Art der wuchernden Überwallung ist für die

Erscheinung charakteristisch, und die Ursache für diese muß in der Natur des Baumes selbst, in seiner Disposition, schnell Wuchergewebe zu erzeugen, gesucht werden. Diese Neigung, schnell sehr ausgedehnte parenchymatische Holzwucherungen an Wundflächen zu bilden, ist das Bezeichnende für die sogen. „krebssüchtigen Sorten" (z. B. Rote Stettiner, Herberts Reinette, Pariser Rambour). — Man hat auch einen Pilz (Nectria) für die Erzeugung der Krebsgeschwülste verantwortlich gemacht, weil er häufig darin zu finden ist, und weil bei künstlichen Aussaaten sein Mycel die Rinde



Fig. 64. Apfelkrebs. Fig. 65.

zum Absterben bringt. Bei Obstbäumen sind auch Blutläuse oftmals die Ursache von krebsartigen Wucherungen. Bezüglich der Vorbeugungsmittel sei speciell auf die Gleichmäßigkeit der Bodendurchlüftung verwiesen, da gerade bei nassen, undrainierten Lagen der Krebs häufig auftritt. Unsere Fig. 64 zeigt in A den entstehenden, in B den ausgebildeten offenen Krebs, Fig. 65 in A eine etwa dreijährige offene Krebswunde und in B die geschlossene Form des Krebses. Die auf Bekämpfung und Heilung des Krebses bezüglichen Angaben Gauchers in seinem „Handbuche der Obstkultur" verdienen Beachtung, ebenso die Untersuchungen Goethes, Sorauers u. a. Als lokales Heilmittel hat sich das Ausschneiden der Krebswunde bis auf das gesunde Holz und Verschluß der Wundstelle mit einem aus Kuhfladen, Lehm und etwas Holzasche bereiteten Mörtel und Verband mittels eines leinenen Lappens bewährt. Immer aber muß zur Erzielung eines dauernden Erfolges mit der lokalen Behandlung die oben angegebene Allgemeinbehandlung verbunden werden.

Äpfelsäure. Die Ä. ist eine der wichtigsten organischen Säuren des Pflanzenkörpers. Sie findet sich namentlich in den Obstfrüchten, besonders in Äpfeln, Birnen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsichen, Kirschen 2c.; neben Citronensäure in den Stachel-, Johannis- und Heidelbeeren, aber auch neben Weinsäure in Weintrauben, in den Vogelbeeren und vielen anderen, namentlich auch grünen Pflanzenteilen. In den unreifen Früchten scheint sie hauptsächlich als saures (Kalium-) Salz vorhanden zu sein, um beim Heranreifen der Früchte mehr und mehr durch Basen abgestumpft zu werden. Hierauf kann zum Teil das Zurücktreten des sauren Geschmacks im reifen Obst zurückgeführt werden.

Äpfelschildlaus, s. Schildlaus.

Äpfelsine, s. Citrus.

Äpfelwickler, s. Obstmade.

Aphelándra *R. Br.* (apheles einfach), aner Mann. Die Antheren sind einfächerig und wehrlos). (Acanthaceae.) Tropisches Amerika. Halbsträucher mit fleischigen Stengeln, gegenständigen, oval-lanzettlichen Blättern und endständiger Blütenähre mit dicht dachziegelig gestellten, meist gefärbten Deckblättern, in deren Achseln große, röhrig-zweilippige, gelbe oder orangerote Blüten entspringen. Am längsten in Kultur ist A. aurantiaca *Lindl.*, Blätter einfarbig-grün, Deckblätter oval, spitz, gezähnt, vierreihig-dachziegelig; var. Roezli *Rgl.* blüht schon als einjährige Samenpflanze im Winter mit dunkelorangefarbigen Blüten. Blätter silberig gestreift. — A. squarrosa *Nees.*, Blätter weiß panachiert, Brakteen und Blumen lebhaft grün; bei var. citrina sind die Deckblätter citrongelb, bei Leopoldi etwas grünlich. — A. variegata *Morel.*, mit dunkelgrüner, hellgrün marmorierter Belaubung und mit langer, fast cylindrischer Blütenähre, deren feurig-orangerote Deckblätter dicht und regelmäßig übereinanderliegen. — Bei A. Porteana *Morel.* sind die Deckblätter ebenso gefärbt, aber horinzontal ausgebreitet, was der Blütenähre ein ganz verschiedenes Ansehen giebt. Andere schöne Arten sind A. fascinator *Lind. et Andr.*, A. ornata *T. Anders.*, nitens *J. D. Hook.* und Liboniana *hort., Lind.* 2c. Kultur im Warmhause, halbschattig und luftig in nahrhafter Erde. Man vermehrt sie durch Stecklinge im Warmbeete oder durch Samen.

Áphis, s. Blattläuse.

Aphýllus, blattlos.

Apicális, spitzig, spitzmützig.

Ápicra *Willd.* (a ohne, pikros bitter, hat keinen bitteren Saft). (Liliaceae.) Kleine Pflanzen vom Kaplande, dicht beblättert; Blätter spiralig angeordnet, gewöhnlich als Aloe bezeichnet, mit deren Arten sie dieselben Kulturbedingungen teilt. Hierher gehören: A. spiralis *Baker*, bicarinata *Haw.*, pentagona *Willd.*, foliolosa *Willd.*, deltoidea *Baker* und aspera *Willd.*

Apiculátus, kurz, fein zugespitzt.

Ápifer, bienentragend (Vergleichung der Blüte mit einer Biene, z. B. Ophrys apifera *Sm.*).

Apiifólius, sellerieblätterig (Apium graveolens, der Sellerie).

Ápion, Spitzmäuschen. — Eine artenreiche Rüsselkäfergattung, welche sehr kleine, flüchtige Tierchen umfaßt, die als Larve wie als ausgebildetes Insekt die verschiedensten Kulturgewächse angreifen und mehr oder weniger beschädigen. Für den Gärtner sind von Wichtigkeit: A. pomonae an Obstbäumen, A. malvae an Malvaceen, A. pisi an Lathyrus-Arten, A. apricans an Petersilie u. a. Sie legen vielfach ihre Eier in die mit dem Rüssel gemachten Löcher in die Fruchtknoten der Blüten oder in die jungen Früchte, wodurch diese verderben. Als Mittel gegen diese wie andere Pflanzenschädiger der Gattung A. ist nur das Abschütteln der Käfer auf untergebreitete Tücher in der Morgenfrühe zu empfehlen.

Ápios *Mnch.* (apios Birne, wegen der Form der Knollen). (Leguminosae.) A. tuberosa *Mnch.* ist eine nordamerikanische Staude mit knolligem Rhizom, 2—4 m hoch windend. Blätter unpaarig-gefiedert; Blüten in dichten Trauben, dunkelbraunpurpurn, wohlriechend. Angenehme Pflanze für Festons, Veranden.

Apiphorus, bienenähnlich.

Ápium gravéolens *L.*, s. Sellerie.

Apocárpus, mit getrennten Fruchtblättern versehen.

Apócynum *L.* (apokyon, von apo hinweg und kyon, kynos der Hund, also Hundswürger). (Apocynaceae.) A. androsaemifolium *L.* ist eine nordamerikanische, ziemlich hübsche, dabei interessante Gartenzierpflanze mit kleinen, schwach-wohlriechenden, zart-rosenroten Blüten in Trugdolben. Durch den Honigduft der Blüten werden kleine Fliegen aller Art angezogen, welche mit ihrem Saugrüssel zwischen den sehr genäherten Staubbeuteln hängen bleiben. Diesem Vorgange verdankt die Pflanze den Namen des Fliegenfängers. Sie ist ausdauernd und etwa 65 cm hoch. — A. venetum *L.*, aus Süd-Europa und Sibirien, bis 1 m hoch, hat hellpurpurne Blüten. Beide Arten passen für größere Gärten, an Stellen, wo sie sich ausbreiten können, da sie sich sonst lästig machen.

Ápodus, fußlos.

Aponogéton *Thbg.* (das veränderte Potamogeton). (Aponogetonaceae.) Knollige Wasserpflanzen mit ährenförmig gestellten, blumenblattartigen Deckblättern, weißen Blüten und schwimmenden Blättern. A. distachyus *L. fil.* (Fig. 66), vom Kaplande, hat eine gabelig geteilte Blütenähre und länglich-eiförmige Blätter, A. monostachyus *L. fil.*, aus Ost-Indien, eine einfache Blütenähre und rundlich-eiförmige Blätter. — A. fenestralis *Hook. fil.*, bekannter als Ouvirandra fenestralis *Poir.*, ist die berühmte Gitterpflanze von Madagaskar. Die oval-länglichen Blätter derselben machen den Eindruck eines zarten Blattskelettes, wodurch diese seltene Pflanze höchst eigenartig wirkt. Sehr selten in Kultur! — A. distachyus ist eine sehr empfehlenswerte Pflanze für das Zimmeraquarium, hält aber auch in Teichen, welche nicht bis auf den Grund ausfrieren, gut im Freien aus. Den Samen säet man im Warmbeet unmittelbar nach der Reife in lehmig-sandige Erde, unter Wasser und Glas, und gewöhnt die jungen, bald pikierten Pflanzen allmählich an niedrige Temperatur.



Fig. 66. Aponogeton distachyus.

Apothekerbirnen. VII. Familie des natürlichen Birnsystems von Lucas (vergl. Birne). Die bewährtesten Sorten dieser Klasse sind: Sommer-A., Anfang Septbr. Sehr große und gute, gelbe, häufig rotbackige, auch zum Kochen geeignete Frucht: Baum außerordentlich groß, verlangt aber sehr fruchtbaren, feuchten und warmen Boden. Winter-A. (Fig. 69), Januar bis Mai. Gelblich-grüne, ziemlich große Winter-Tafel-, besonders Wirtschaftsbirne. Baum kräftig, dauerhaft, gesund und in gutem Boden sehr fruchtbar. Williams Christbirne (Bon Chrétien William). Mitte bis Ende Septbr. Große, gelbe, angenehm gewürzhafte und parfümierte köstliche Tafelbirne; Baum von schönem Wuchse, nicht anspruchsvoll und sehr fruchtbar. Eine der empfehlenswertesten Sorten. Herzogin von Angoulême. Oktober, November. Sehr große, gelbgrüne, rostspurige, beulige, vortreffliche Tafelbirne, empfehlenswerte Marktfrucht: Baum fruchtbar, für warmen und feuchten Boden und für Zwergformen. Von den beiden letzten Sorten hat man auch Varietäten mit panachierten Früchten. Grumkower Butterbirne, Oktbr., Novbr. Sehr große, grüne, beulige, angenehm schmeckende Frucht. Baum von kräftigem Wuchse, selbst in rauherem Klima und in geringerem Boden noch gedeihend, dabei sehr dauerhaft und fruchtbar. Für Hochstämme empfehlenswerte Sorte. Alexandrine Douillard, Oktbr., Novbr. Große, dickbauchige, orangegelbe, recht gute Herbstbirne; in der Form ähnlich der vorigen, nimmt aber bei der Reife eine gelbe Farbe an. Baum von mittlerer Stärke und fruchtbar. Bacheliers Butterbirne, Oktbr., Novbr.

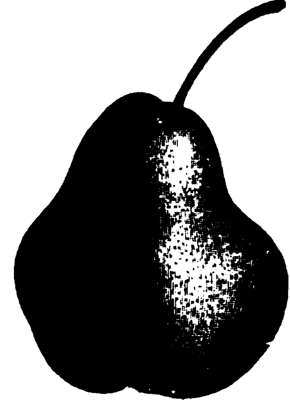


Fig. 69. Winter-Apothekerbirne.

Sehr große, dickbauchige, vortreffliche Herbstbirne; Baum fruchtbar und von kräftigem Wuchse. **Napoleons Butterbirne**, Oktbr., Novbr. Ziemlich große, grüngelbe bis weißgelbe, ausgezeichnete Herbst- und frühe Winterbirne. Baum nicht anspruchsvoll, bald und reich tragend. **Six's Butterbirne**, Novbr. Große, hellgrüne, späte Herbstbirne; Baum fruchtbar. **Arembergs Colmar**, Novbr. Sehr große, gelbe, stark berostete, ausgezeichnete Tafelbirne; Baum nicht anspruchsvoll, kräftig und fruchtbar, mehr für Zwergbäume geeignet. **Vereins-Dechantsbirne** (Doyenné du Comice), Novbr. Schöne und große, zuckerreiche und vortrefflich schmeckende Tafelbirne. Für Zwergbäume passend. **General Tottleben**, Novbr. Außerordentlich große, gelbgrüne Tafel- und Schaufrucht. Baum ziemlich fruchtbar. Für Zwergbäume. **Triumph von Jodoigne**, Novbr., Dezbr. Sehr große, grüngelbe, trübgerötete, rostige, gute Winterbirne; Baum starkwüchsig und dauerhaft. **Chaumontel** (Besi de Chaumontel), Novbr. bis Jan. Ziemlich groß; schöne und gute Wintertafelbirne. Baum auf warmem Boden dauerhaft und sehr fruchtbar. **Hardenponts Winterbutterbirne** (Beurré d'Hardenpont), Dez., Jan. Ziemlich große, grünlich-gelbe, ausgezeichnete Winterbirne; Baum fruchtbar und gesund. **Fortuneé**, Febr., März. Vortreffliche, dickbauchige, stark berostete Winterbirne für Tafel und Küche; Baum in kräftigem und feuchtem Boden fruchtbar. — Litt.: Äpfel und Birnen.

Appendiculátus, mit einem Anhängsel versehen.

Appendikulär nennt man solche Organe, welche nicht aus wesentlichen Pflanzengliedern, aus Achsen oder Blättern gebildet sind, sondern aus untergeordneten Gewebeteilen, wie z. B. aus der Oberhaut oder Rinde oder irgend einem Gewebestück hervorgehen. Solche a.e Organe sind z. B. Haare, Warzen, Schuppen, Stacheln, Drüsen u. s. w.

Applanátus, abgeflacht.

Apprésssus, angedrückt (= adpressus).

Approximátus, genähert, annähernd.

Apricus, in sonnigen Lagen wachsend, sonnig.

Aprikose, s. Prunus.

Aprikosenbaum. (Prunus Armeniaca *L.*, Armeniaca vulgaris *Lam.*). Der A. wurde wahrscheinlich erst nach Alexander d. Gr. aus Armenien in Griechenland eingeführt, daher der Name armenische Äpfel (*μῆλα ἀρμηνιακά*, mela armeniaca). So wurden die Früchte zu Columellas Zeiten auch in Italien genannt, später aber (bis Dioscorides) mala praecocia und praecoqua, wegen der frühen Blüte und Zeitigung. Eine Zeit lang (Plinius) faßte man unter diesem Namen frühe Pfirsichen und Aprikosen zusammen, während Galen unter diesem Namen bloß die ersteren versteht, die heutigen Avant-Pêches. Jener Name ging als Bericoccion zu den Byzantinern über, kam aber dann als Al-Berkuk auch in das Arabische (nach K. Koch), als Albercoco aber wieder nach Italien zurück, während er bei den Spaniern in Albericoque und bei den Franzosen in Abricot umgewandelt wurde. Nach Matthiolus führten die Aprikosen in Deutschland den Namen Armenellen, später Marellen oder Marillen.

Die Erziehung und Kultur des A.s 2c. s. u. Obstbaumschule, Obstbaumpflege. — Nachstehende sind die bewährtesten Sorten: 1. Gemeine Aprikose, Reifezeit Anfang Juli. Sehr süß und gut. 2. Ambrosia-Aprikose, Reifezeit Anfang Juli. Sehr schöne und gute Sorte. 3. Aprikose von Breda, Reifezeit Anfang bis Mitte August. Mittelgroße, aromatische, vorzügliche Aprikose. 4. Ungarische beste Aprikose, Reifezeit Ende Juli. Sehr große, außerordentlich süße, delikate Frucht. 5. Aprikose von Nancy (Pfirsich-Aprikose), Reifezeit Mitte August. Große und vorzügliche Aprikose; eine der besten und reichtragendsten Sorten. — Zierende Formen von P. Armeniaca sind: foliis variegatis mit bunten Blättern; flore pleno mit gefüllten Blüten; foliis laciniatis mit zerschlitzten Blättern. Der A. von Briançon (P. Brigantiaca *Vill.*) aus dem südlichen Frankreich unterscheidet sich von dem gewöhnlichen dadurch, daß die Früchte zu 2—5 zusammen in Büscheln stehen.

Ápterus, flügellos.

Ápulus, aus Apulien stammend.

Apyrénus, kernlos.

Aquarium. Das A., als eine Sammlung von schönen Wasserpflanzen betrachtet, ist ein Gegenstand der Zierde, sowohl im freien Garten, wie im Zimmer. Obschon im Freien jedes Wasserstück, also auch ein regelmäßiges Bassin zum A. eingerichtet werden kann, so sind doch nur natürlich geformte Wasserstücke und Buchten größerer Teiche naturgemäß und wirklich schön, weil alle Wasserpflanzen nur malerisch wirken. Nach diesem Grundsatze richtet sich auch die Bepflanzung, und die Natur sorgt bei den Wasserpflanzen noch schneller für malerische Unordnung als bei Landpflanzen. (Weiteres s. Wasserpflanzen). — Das Zimmer-A. dient zugleich zur Unterhaltung von Tieren, welche sogar meist Hauptzweck ist, während die Pflanzen nur Dekoration sind. Das Zimmer-A. kommt bekanntlich in allen Formen vor, von der verwerflichen schüsselförmigen Glasschale oder der Fischglocke bis zu Glaskästen für mehrere Kubikmeter Wasser, mit Felseninseln, Grotten, Springbrunnen u. a. m. Eine kleine Felseninsel ist auch in dem kleinen A. wünschenswert, nicht nur weil sie malerisch wirkt, sondern weil sie Gelegenheit giebt, schöne, nur im flachen Wasser oder feucht wachsende Pflanzen zu ziehen. Dieser Tuffsteinfelsen muß mehr oder weniger über das Wasser hinausragen. Vorstehende Ecken (gleichsam Vorgebirge) über und unter dem Wasser wirken nicht nur an sich malerisch, sondern geben auch Standorte für gewisse Pflanzen. Der Boden kleinerer Aquarien muß mit einer 8—10 cm hohen Schlammerde gefüllt werden, diese wird mit grobem, gewaschenem Flußsand bedeckt, um ein Trüben des Wassers zu verhüten; bei großen Aquarien nimmt man die Erdschicht höher. Wo zwischen Steine gepflanzt werden soll, wird ebenfalls in die Vertiefungen Erde und Sand gebracht. Da gewisse Pflanzen stärker wuchern als andere und letztere unterdrücken, so muß dem Umsichgreifen jener Einhalt gethan werden. Das Reinigen der Pflanzen und Gläser von Schleim und Schmutz besorgen im allgemeinen die Fische und Wasserschnecken, doch ist von Zeit zu Zeit eine gründliche Reinigung des

A.s mit Schwamm und Bürste notwendig, zumal die Glaswände sehr leicht veralgen. Welche Pflanzen im A. zu verwenden sind, kommt ganz auf die Größe des A.s und die Gelegenheit an. Zwischen Gartenteich-A. und Zimmer-A. steht das Gewächshaus-A., nach der früher besonders darin unterhaltenen Victoria regia „Viktoriahaus" genannt. Hier ist der Platz für Lotospflanzen (Nelumbo), Papyrus, tropische Nymphaeen u. a. m, (s. Victoria regia).

Litt.: Zernecke, Leitfaden für Aquarien- und Terrarienfreunde; Mönkemeyer, Die Sumpf- und Wasserpflanzen.

Aquáticus, in oder auf dem Wasser lebend.

Aquátilis, auf der Oberfläche des Wassers schwimmend.

Aquifoliáceus, mit Blättern ähnlich denen von Ilex Aquifolium.

Aquilégia *L.* (wohl aus dem deutschen Namen gebildet. Bei der Äbtissin Hildegard Ackeleia, Agleia und Aquileja), Akelei (Ranunculaceae). Eine sehr natürliche und durch fünf in Sporne ausgehende Blumenblätter charakterisierte Gattung. Alle Arten dieser Gattung sind perennierend und hart. Einige sind einheimische Gebirgspflanzen, alle aber gleichen sich in den glatten, etwas graugrünen, dreifach-dreizähligen Blättern, wie auch in der Tracht und in den rispenförmigen Blütenständen. Die beliebtesten Arten sind: A. vulgaris *L.*; diese bei uns wildwachsende Art hat verhältnismäßig große, blaue Blumen mit einwärts gekrümmten Spornen. Durch die Kultur sind zahlreiche Spielarten mit weißen, purpurroten, violetten, rosenroten, sowie mit gestreiften, geränderten oder gesprenkelten, mit hängenden oder aufrechten Blumen entstanden. Auch existieren eine Reihe gefüllter Formen. — Ferner werden häufiger kultiviert: A. alpina *L.*, mit großen, hellblauen oder weißen, überhängenden Blumen. — A. sibirica *Lam.*, 30—40 cm hoch, mit großen, stets aufrechten, kappenförmig gefüllten, hellblauen, weiß gesäumten Blumen; auch von dieser Art giebt es verschiedene Farbenvarietäten. — A. glandulosa *Fisch.*, aus dem Altai, Blumen groß, himmelblau, mit spitzen Saumlappen und sehr kurzen Spornen; deren Varietät A. jucunda *Fisch.* ist ausgezeichnet durch ungewöhnlich große, breit geöffnete Blumen, deren weiße Blätter mit den lebhaft blauen Kelchblättern angenehm kontrastieren. — A. canadensis *L.*, Blumen innen lebhaft rot, außen gelblich-grün. — A. Skinneri *Hook.*, bis 1 m hoch, mit großen, scharlachroten Blumen mit gerade abstehenden Spornen. Vielleicht die schönste aller Arten, aber in rauhen Lagen etwas empfindlich und deshalb im Winter mit Laub zu decken. Besonders schön ist ein gefüllt-blühender Blendling (var. hybrida flore pleno, Fig. 68) dieser Art. — A. chrysantha *Gray.* (Fig. 69), 1 m hoch mit sparrig verästelten Stengeln und großen, goldgelben Blumen. — A. flabellata *S. Z.*, Japan, Blumen leuchtend blau, purpurn oder weiß. — Die Aquilegien blühen meist von Mai bis Juli. Sie gedeihen in halbschattiger Lage und in allerlei Boden, wenn er nur nicht an stehender Feuchtigkeit leidet, am besten aber in sandigem Erdreich. Man vermehrt sie durch Stockteilung im Frühjahr oder durch Aussaat bald nach der Samenreife, so daß die Pflanzen noch im Spätherbst auf die für sie bestimmten Beete gesetzt werden können. Alle Aquilegien sind sehr variabel in der Blütenform und Färbung. Werden ver-



Fig. 68. Aquilegia Skinneri fl. pl.

schiedene Sorten nebeneinander kultiviert, so ergiebt die Samennachzucht fast nie die typischen Formen wieder, infolge der Wechselbefruchtung durch Insekten.



Fig. 69. Aquilegia chrysantha.

Neuerdings finden die Aquilegien vielfach Verwendung in der Binderei, weshalb man sie für frühen Flor in den Schnittblumenkulturen, ausgepflanzt oder in Töpfen, antreibt. Hierzu eignen sich aber nur reine Farbenpflanzen mit aufrecht-

stehenden Blüten, wie z. B. A. flabellata nana alba, chrysantha und coerulea hybrida. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Aquilinus, adlerähnlich (z. B. der Durchschnitt der Gefäßbündel bei Pteris aquilina *L.*).

Aquósus, wässerig.

Árabis *L.* (Pflanzenname in einem Werke, das fälschlich dem Dioscorides zugeschrieben wird), Gänsekraut (Cruciferae). Aus dieser Gattung sind zwei niedrige, rasenbildende Perennen zu empfehlen, welche schon im April, etwas früher oder später, sich mit schneeweißen Blütentrauben bedecken: A. albida *Stev.* (A. caucasica *Willd.*), vom Kaukasus, und A. alpina *L.*, aus den Alpen, die einander ziemlich ähnlich sind. In Abständen von 30—40 cm gepflanzt, geben sie reiche Einfassungen. Man vermehrt sie leicht durch bewurzelte Zweige im Juni, welche bald zu starken Stöcken werden und im September an die für sie bestimmten Stellen gepflanzt werden, sonst auch durch Aussaat im Juli, die bunten Formen nur durch Stockteilung. Neuerdings ist von A. alpina eine gefüllte und durchwachsende Form „Corbeille d'argent" gezogen.

Araceae oder Aroideen nennt man eine gärtnerisch wichtige Pflanzenfamilie aus der monokotylen Ordnung der Kolbenblütler (Spadiciflorae). Die A. sind gekennzeichnet durch kleine, oft getrennt-geschlechtige Blüten an dickfleischigen, von einem Scheidenblatte (Spatha) umhüllten Kolben. Etwa 800 Arten bekannt, von denen etwa nur 50 außerhalb der Tropen vorkommen. Die Familie ist eine der formenreichsten; neben unscheinbaren Wasserpflanzen umfaßt sie kräftige, aus knolligen oder kriechenden Rhizomen austreibende Formen (Arum, Colocasia, Alocasia, Amorphophallus, Caladium, Anthurium, Calla rc.). Viele sind kletternde Sträucher von eigenartigem Wuchse, viele treiben lange Luftwurzeln (Philodendron, Pothos). Wegen seines aromatischen Öles ist der in unseren heimischen Gewässern viel verbreitete Kalmus, Acorus Calamus *L.* (s. d.), bekannt. Seine Blätter erinnern an die der Schwertlilien. Die Früchte der A. sind meist wenig-saftige Beeren. Die Blätter der meisten erinnern durch ihre reiche Gliederung, besonders durch das Adernetz, an die Blätter dikotyler Gewächse.

Aráchnites, arachnoideus, spinnenartig.

Arália *L.* (Name in Canada), Aralie (Araliaceae). Stauden und Gehölze mit großen bis sehr großen, mehrfach gefiederten Blättern; Blütenstiele vom Fruchtknoten abgegliedert, meist 5 freie oder fast freie Griffel, Blumenblätter in der Knospe schwach sich deckend. Mehr oder weniger bewehrte kleine Bäume oder wenig verästelte Sträucher mit wiederholt doldig, wirtelig und traubig zusammengesetzten Blütenständen und großen, abnehmend 3fach gefiederten Blättern sind: A. spinosa *L.*, zusammengesetzte Enddolde gestielt, kaum filzig, letzte Döldchen lockerblütig. Schönes zärtliches Bäumchen aus den südöstlichen Vereinigten Staaten. In den Gärten auch als A. japonica, cordata und canescens. — A. chinensis *L.*, zusammengesetzte Enddolde sitzend, dicht filzig, letzte Döldchen gedrängtblütig. — A. elata *hort.* und mandschurica *hort.*, China, Mandschurei, Japan. Winterhartes und in etwas geschützter Lage durch seine mächtigen gelblich-weißen Blütenrispen im September ein imponierendes Solitärbäumchen. Vermehrung der A. durch Wurzelausläufer, Wurzelstecklinge und Stockteilung; Aussaaten haben sehr oft keinen Erfolg. Vergl. auch Acanthopanax, Echinopanax, Fatsia, Kalopanax, Panax und Tetrapanax.

Aránifer, spinnentragend (Vergleichung der Blüte mit einer Spinne, z. B. Ophrys aranifera *Sm.*).

Araucária *Juss.* (nach dem Indianerstamm der Araukaner, denen der Baum ein Hauptnahrungsmittel liefert), Araucarie (Coniferae-Araucarieae). Die hierher gehörigen Bäume, welche in den



Fig. 70. Araucaria excelsa.

letzten Jahrzehnten sehr häufig ihres eigentümlichen und regelmäßigen Wuchses wegen zur Verschönerung der Gärten und des Kalthauses verwendet werden, erreichen in ihrem Vaterlande, Südamerika und Australien, eine ansehnliche Höhe (bis zu 65 m und darüber). Es werden folgende Arten kultiviert: A. brasiliensis *Pav.*, Äste zu 3—8 in Quirlen, oben spitzwinkelig, dann horizontal abstehend, unten hängend, mit nach oben gerichteten Spitzen; Blätter abstehend, lang zugespitzt, hellgrün, nicht so stark wie bei der nächsten. Die Samen werden in Brasilien gegessen und das aus dem Stamme fließende Harz zur Kerzenfabrikation benutzt. — A. imbricata *Pav.*, in Chili einheimisch. Sie wächst in den Anden auf Höhen von 650—1000 m. In günstigen Lagen hält dieser Baum unter Bedeckung im Freien aus, liebt einen felsigen, durchlassenden Boden und bildet in der Regelmäßigkeit seines Wuchses, mit seinen kandelaberförmigen Zweigen und mit der dunkelgrünen Färbung seiner dicht-dachziegelig geordneten, oval-lanzettförmigen, spitzen, steifen Blätter eine

Zierde unserer Gärten. Die Samen sind eßbar und das Holz wird in Chili als Nutzholz geschätzt. — Am meisten kultiviert wird A. excelsa *Ait.* (Fig 70), von den Norfolk-Inseln; Zweige quirlständig, Nebenzweige abwechselnd zweizeilig, ein Dreieck bildend. Nadeln pfriemenförmig, vierkantig, hellgrün. Sehr schön. Var. excelsa glauca mit bläulich-grünen Nadeln noch schöner als die Stammform. — Außer diesen Arten sind zu erwähnen: A. Rulei *F. Muell.*, Bidwillii *Hook.*, Cunninghamii *Ait.* und Cookii *R. Br.* Während der Sommermonate werden die Araucarien im Freien an einem gegen Wind geschützten, halbschattigen Platze aufgestellt, im Winter aber im Kalthause unterhalten. Alle verlangen einen etwas schweren Boden, am besten lehmige Rasenerde, vermischt mit Sand und etwas Lauberde, und eine sorgfältig bereitete Drainage. Während des Sommers erfordern sie reichliche Bewässerung, im Winter dagegen gießt man sie mäßig. Sie werden durch Aussaat vermehrt, doch kann man die neben A. imbricata aufgeführten Arten auf diese pfropfen, indem man die Gipfeltriebe, aber nur solche, wenn man gute Pflanzen haben will, dicht über dem Wurzelhalse anplattet.

Araucarioides, ähnlich der Araucaria.

Arbeitsbuch. Nach § 107 der Gew.-Ord. dürfen minderjährige Personen als Arbeiter in Gewerbebetrieben nur beschäftigt werden, wenn sie mit einem A.e versehen sind. Soweit also gärtnerische Betriebe als „Gewerbebetriebe" zu betrachten sind, ist diese Bestimmung zu beachten. Der Arbeitgeber hat bei Annahme solcher Arbeiter das A. einzufordern. Er ist verpflichtet, dasselbe zu verwahren, auf amtliches Verlangen vorzulegen und nach rechtmäßiger Lösung des Arbeitsverhältnisses wieder auszuhändigen. Die Aushändigung erfolgt an den gesetzlichen Vertreter, sofern dieser es verlangt oder der Arbeiter das sechzehnte Lebensjahr noch nicht vollendet hat, anderenfalls an den Arbeiter selbst. Mit Genehmigung der Gemeindebehörde kann die Aushändigung des A.es auch an die zur gesetzlichen Vertretung nicht berechtigte Mutter oder einen sonstigen Angehörigen oder unmittelbar an den Arbeiter erfolgen. Kinder, welche noch zum Besuche der Volksschule verpflichtet sind, brauchen kein A. zu haben. — Es ist gleichgültig, ob der Arbeiter ausdrücklich als gewerblicher Arbeiter angenommen oder nur als solcher beschäftigt wird, und ob die Arbeit im Hause, in Werkstätten oder im Freien geschieht, oder ob er als Gehilfe, Lehrling, Techniker, Werkmeister oder Arbeiter thätig ist. — Personen im Gesindedienst und Tagelöhner, welche mit gewöhnlichen auch außerhalb des Gewerbes vorkommenden Arbeiten beschäftigt sind, sowie Kinder, welche bei ihren Angehörigen und für diese, jedoch nicht auf Grund eines Arbeitsvertrages beschäftigt sind, brauchen kein A. Das A. wird dem Arbeiter durch die Polizeibehörde desjenigen Ortes, an welchem er zuletzt seinen dauernden Aufenthalt gehabt hat, kosten- und stempelfrei ausgestellt. Wird an Stelle eines nicht mehr brauchbaren, eines verloren gegangenen oder vernichteten A.es ein neues ausgestellt, so ist dies darin zu vermerken. Für die Ausstellung kann in diesem Falle eine Gebühr bis zu fünfzig Pfennig erhoben werden (§ 109 der Gew.-Ord.). Bei dem Eintritt des Arbeiters in das Arbeitsverhältnis hat der Arbeitgeber die Zeit des Eintrittes und die Art der Beschäftigung, am Ende des Arbeitsverhältnisses die Zeit des Austrittes und, wenn die Beschäftigung Änderungen erfahren hat, die Art der Beschäftigung des Arbeiters einzutragen. Die Eintragungen sind mit Tinte zu bewirken und von dem Arbeitgeber oder dem dazu bevollmächtigten Betriebsleiter zu unterzeichnen. Die Eintragungen dürfen nicht mit einem Merkmal versehen sein, welches den Inhaber des A.es günstig oder nachteilig zu kennzeichnen bezweckt. Die Eintragung eines Urteils über die Führung oder die Leistungen des Arbeiters und sonstige durch das Gesetz nicht vorgesehenen Eintragungen oder Vermerke in oder an dem A.e sind unzulässig und strafbar.

Arbeitszeugnis. Beim Abgange können die Arbeiter, Gehilfen, Lehrlinge ꝛc. ein Zeugnis über die Art und Dauer ihrer Beschäftigung fordern. Dasselbe ist auf ihr Verlangen auch auf ihre Führungen und Leistungen auszudehnen. Den Arbeitgebern ist untersagt, die Zeugnisse mit Merkmalen zu versehen, welche den Zweck haben, den Arbeiter in einer aus dem Wortlaut des Zeugnisses nicht ersichtlichen Weise zu kennzeichnen. (§ 113 der Gew.-Ord. und § 630 des B. G.-B.)

Arboréscens, arbóreus, baumartig.

Arboretum ist eine nach wissenschaftlichen Prinzipien geordnete Anpflanzung von unter den betr. klimatischen Verhältnissen winterharten Gehölzen (Bäumen und Sträuchern). Die Anordnung derselben kann eine derartige sein, daß sich die natürlichen Familien, Gattungen und Arten in systematischer Reihenfolge aneinanderschließen (systematische Einteilung), oder auch so, daß die Vertreter eines Erdteiles oder Landes nebeneinander gestellt werden, (geographische Einteilung). Im allgemeinen kommt es hierbei weniger darauf an, geschlossene landschaftliche Baumgruppen zu bilden, als vielmehr darauf, jede einzelne Art oder Varietät sich als Individuum in möglichster Vollkommenheit entwickeln zu lassen, um den Charakter ihres Wachstums, Blüten, Blätter und sonstige Eigenschaften studieren zu können. Es ist aber auch durchaus nicht ausgeschlossen, bei der Bepflanzung eines A.s die ästhetischen Gesetze der Landschaftsgärtnerei, betreffend die Führung der Wege, Gruppierung der Gehölze nach ihrem Anspruch auf Boden, Verteilung von Licht und Schatten ꝛc. soviel als möglich zu befolgen. Das A. ist somit eine parkartige Anlage, deren Haupt- und Nebenwege an den einzelnen Gehölzfamilien vorüberführen und deren Betrachten im einzelnen gestatten. Teile eines größeren A.s können näher bezeichnet werden durch die Benennungen: Pinetum (der Teil, welcher die Koniferen-Sammlung enthält), Quercetum, Salicetum u. a. (d. s. die Sortimente der Gattungen Quercus, Salix). Als Fruticetum bezeichnet man eine systematische Gruppierung nur strauchartiger Gehölze.

Arbuse, s. Wassermelone.

Arbústus, strauchig, dicht-, baumartig bewachsen.

Arbutéae (abgeleitet von Arbutus, s. d.), Unterfamilie der Ericaceae: Frucht eine Beere oder eine in der Mitte der Klappen aufspringende Kapsel:

Samen dreieckig-rundlich-eiförmig, ungeflügelt; Blumenkrone verwachsen-blätterig, nach der Blüte abfallend; Antheren oft mit borstenförmigen Anhängseln oder in lange Röhren vorgezogen, den Pollen oben ausschüttend; Fruchtknoten oberständig, dem Kelche nicht angewachsen. Einteilung (nach O. Drude):

I. Frucht eine trockene, von kleinem Kelch am Grunde umhüllte fachspaltige Kapsel: Abteilung Andromedeae. I. 1. Blumenkrone glockenförmig, am Grunde gefaltet, seltener krugförmig; Kapseln wenig- bis einsamig, Samen dreieckig mit flügelförmigen Schalenvorsprüngen: Enkyanthus *Lour.* I. 2. Blumenkrone krugförmig, flaschenförmig oder kugelig; Kapsel vielsamig mit dreieckigen, eirundlichen oder unregelmäßigen Samen. I. 2. A. Blätter cypressenartig dicht einander überdeckend, die gefurchte Unterseite dem Licht zugekehrt, Staubbeutel mit zurückgebogenen Anhängseln: Cassiope *Don.* I. 2. B. Blätter sich nicht überdeckend, ihre Oberseite dunkelgrün. I. 2. B a. Samenleisten an der Spitze der Mittelsäule in der oberen Kapselhälfte; Samen hängend oder allseitig abstehend. B a †. Klappen der Kapsel ohne schwieligen Rand. B a † *. Blumenkrone kegel- bis flaschenförmig, Samen sägespänartig klein: Leucothoe *Don.* B a † **. Blumenkrone krugförmig, Samen eirundlich: Andromeda *L.* (z. T.). B a ††. Klappen der Kapsel mit dickem und hellem schwieligem Rande: Lyonia *Nutt.* I. 2. B b. Samenleisten im Grunde des Fruchtknotens aufsteigend; Samen nadelartig, schmal, beiderseits spitz; Kelch schüsselförmig mit blattartigen Zipfeln: Oxydendron *DC.* I. 3. Blumenkrone präsentiertellerförmig; Kelchblätter groß, blattartig, frei; Blätter von Borstendrüsen rostrot und rauh. I. 3. A. Staubbeutel mit länglichen Gipfelporen aufspringend: Orphanidesia *Boiss.* I. 3. B. Staubbeutel mit vorn liegenden Längsrissen aufspringend: Epigaea *L.*

II. Frucht eine Beere oder eine vom fleischig oder lang blattartig auswachsenden Kelche umhüllte fachspaltige Kapsel. II. 1. Kelch um die Kapsel fleischig, seltener blattartig auswachsend oder eine glatte Beere umgebend; Staubbeutel über den Gipfellöchern stumpf endend oder in 2 kurze, aufrecht grannenartige Fortsätze auslaufend: Abteilung Gaultherieae. A. Fruchtknoten vom Kelche frei, oberständig. A a. Kelch unter und um die Kapsel fleischig auswachsend: Gaultheria *L.* A b. Kelch trockenblätterig, Fruchtknoten zur Beere heranwachsend: Pernettya *Gaud.* B. Fruchtknoten dem Kelche bis zur Mitte oder länger angewachsen, 4fächerig; unterständige Beere vielsamig: Chiogenes *Salisb.* II. 2. Kelch stets sehr klein, scheibenartig am Grunde einer Beere; Staubbeutel mit 2 langen, abgegliederten und herabgebogenen Anhängseln: Abteilung Eu-Arbuteae. A. Blätter immergrün, Beere mehrsamig: Arbutus *L.* B. Blätter immergrün oder selten einjährig; Steinbeere mit mehreren getrennten einsamigen, oder einem gefächert mehrsamigen Steinkern: Arctostaphylos *Adans.*

Arbútus *L.* (aus dem keltischen ar rauh, herbe und butus Busch, wegen des Geschmackes der Blätter und Früchte), Erdbeerbaum (Ericaceae). Immergrüne, baumartige Sträucher fürs Kalthaus, mit schöner, lorbeerartiger Belaubung, weißlichen oder blaßrötlichen Blütenrispen und Früchten von erdbeerartigem Ansehen. Am bekanntesten ist der gemeine Erdbeerbaum, A. Unedo *L.*, aus Südeuropa, mit roten Früchten von säuerlichem Geschmack. Ihm ähnelt A. Andrachne *L.*, in Griechenland und im Orient heimisch, welcher jährlich seine Rinde abwirft. Vermehrung durch Samen oder Stecklinge. Pflanzen für Heideerde.

Archangélica officinális *Hoffm.*, s. Engelwurz.

Archontophoénix *Wendl.* u. *Dr.* (von archon Oberhaupt u. Phoenix Dattelpalme), Herrscherpalme (Palmae). Prächtige Fiederpalmen mit hohen Stämmen, welche im tropischen und subtropischen Australien heimisch sind und sich besonders für größere Warmhäuser und Wintergärten eignen. Häufiger in Kultur: A. Cunninghamiana *Wendl.* u. *Dr.* (Seaforthia elegans *Hook.* non *R. Br.*), A. Alexandrae *Wendl.* u. *Dr.* (Ptychosperma Alexandrae *F. v. Müll.*). Kultur s. Palmen.

Árcticus, arktisch, der nördlichen kalten Zone, den Nordpolgegenden angehörig (vergl. antarcticus).

Arcuátus, bogenförmig.

Árdens, feuerig funkelnd.

Ardísia *Swartz.* (ardis Pfeil, Spitze, wegen der spitzen Abschnitte der Blumenkrone), Spitzblume (Myrsinaceae). Ziersträucher Ostindiens und Mexikos, mit immergrünen, lederartigen Blättern, weißen oder rötlichen Blumen und roten und schwarzen Beeren in Rispen oder Doldentrauben. Häufig kultiviert A. crispa *DC.* (A. crenata *Bot. Mag.*, crenulata *Lodd.*), Blätter gekerbt. Mit zahlreichen, roten, erbsengroßen Früchten bedeckt, ist der nur 60 cm hohe Strauch von vorzüglicher Wirkung. Man unterhält sie im Warmhause und pflanzt sie in eine Mischung aus Laub- und Rasenerde mit Sand. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge im warmen Beete.

Arduennénsis, aus den Ardennen stammend.

Aréca *Lin.* (der malabarische Name der Pflanze), Arekapalme (Palmae). Tropenbewohner. Hohe oder mittelhohe Palmen mit gleichmäßig gefiederten Blättern, welche nur selten bei uns kultiviert werden, da sie ein feuchtheißes Klima verlangen. A. Catechu *L.*, die Betelpalme, wird 10—17 m hoch und ist eine verbreitete Kulturpflanze der Sundainseln, überhaupt des ganzen malayischen Archipels. Die Samen werden u. a. mit Betelpfefferblättern gekaut. — A. alba *Bory* und A. rubra *Bory* s. Gattung Dictyosperma. A. sapida *Forst.* (A. Baueri *Hook.*) s. Gattung Kentia.

Arenárius, auf Sandboden wachsend.

Arénga saccharífera *Labill.* (Name auf den Molukken), Zuckerpalme (Fig. 71) (Palmae). Die Gomutipalme, Wein- oder Zuckerpalme Ostindiens erreicht ganz kolossale Dimensionen. Der Schaft ist mit langen, schwarzen, Pferdehaaren ähnlichen Fasern bedeckt, aus denen Taue, Besen ꝛc. bereitet werden. Die Fiedern der Wedel sind linien-lanzettförmig. Aus den unentwickelten Blütenkolben liefert dieser Baum den Palmwein, die jungen Blätter liefern ein Gemüse, der eingekochte Saft der Blütenkolben Zucker. Nur für hohe Gewächshäuser geeignet. Über die Kultur s. Palmen.

Arenósus, sandig.

Argemóne *L.* (argos weiß), **Stachelmohn** (Papaveraceae). Einjährige, aus den Gebirgen Mexikos und Central-Amerikas stammende Pflanzen von 60 cm bis 1 m Höhe, mehr oder weniger verästelt, jeder Zweig mit einer breitgeöffneten, leicht vergänglichen Blume von der Größe des Klatschmohns. A. grandiflora *Sw.* hat weiße, A. mexicana *L.* blaßgelbe und eine Varietät dunklere, A. Hunnemannii *Otto* u. *Dietr.* weiße oder gelblichweiße Blumen. Außerdem zeichnen sich diese Pflanzen durch blaugrünes, elegant zerteiltes Laubwerk aus. Für die Rabatte nicht ohne Wert. Im März warm zu erziehen und später auszupflanzen.



Fig. 71. Arenga saccharifera.

Argénteus, silberfarbig.

Argilláceus, lehmgelb.

Argútus, fein- oder scharfzähnig.

Argyráceus, argyraéus, silberfleckig. **Argyrites,** silberfleckig. **Argyrophyllus,** silberblätterig. **Argyrostigma,** silberartig gezeichnet, mit silberigen Punkten gezeichnet. **Argyrotrichus,** mit Silberhaaren.

Ária (Name bei Theophrastos, vielleicht nach der persischen Provinz Aria), s. Sorbus.

Áridus, trocken, spröde, dürr.

Arietinus, gehörnt (wie ein Widder, aries).

Arifólius, mit Arum ähnlichen Blättern.

Ariocárpus *Scheidw.* (aria Mehlbeere, karpos Frucht). (Cactaceae.) Eigentümliche mexikanische Kakteen, mehr interessant als schön, mit niedrigen Körpern, rübenförmigen Wurzeln, Milchsaft führend. Warzen dick, blattartig, dreiseitig, unbewehrt. A. retusus *Scheidw.* (Anhalonium prismaticum *Lem.*), sulcatus *K. Schum.* (Anhalonium Kotschubeyanum *Lem.*) und fissuratus *K. Schum.* (Anhalonium Engelmannii *Lem.*) sind häufiger in Kultur.

Arisaéma *Mart.* (von aron abgeleitet) (Araceae). Knollengewächse, zumeist aus dem temperierten oder subtropischen Asien stammend, mit 1- bis 3-schnittigen, fuß- oder handförmigen Blättern. Blütenscheide zusammengerollt. Häufiger in Kultur: A. ringens *Schott.*, aus Japan, mit im Frühjahr erscheinendem Blütenschafte, welcher eine helmartige, bräunliche, weiß gestreifte Blütenscheide trägt. A. praecox und Sieboldi sind Varietäten dieser Art. Kultur im temperierten Hause in nahrhafter Erde. Verlangt eine Ruheperiode im Winter. Vermehrung durch Seitensprosse.

Aristátus, begrannt.

Aristolóchia *L.* (bei Cicero Name einer die Geburt [lochia] fördernden Pflanze [aristos der Beste]). **Osterluzei** (aus Aristolochia gebildet), **Pfeifenwinde.** (Aristolochiaceae.) Aufrechte oder schlingende Stauden bis hohe Schlingsträucher mit auffallend geformten, meist kannenförmigen Blumen. Im Freien werden bei uns kultiviert: A. macrophylla *Lam.* (A. Sipho *L'Hér.*) aus Nordost-Amerika, eine unserer schönsten und hochwachsendsten Lianen. Blätter sommergrün, groß, dichtstehend, herzförmig, ganzrandig; Blüten braungrün, im äußeren Ansehen einer Tabakspfeife ähnlich, Blütenhülle mit 3 gleichgroßen Saumlappen, Narbe 3lappig; Frucht eine große, lange, trockenhäutige Kapsel. — A. angulisans *Michx.* (A. tomentosa *Sims*), voriger ähnlich, doch in allen Teilen filzig behaart, kleiner und schwachwüchsiger, aber blütenreicher; von Illinois bis Florida. Vermehrung dieser 2 Gehölze durch Samen und Ableger, die letztere macht oft zahlreiche Wurzelausläufer. Mehrere andere kletternde A. Süd- und Central-Amerikas können als Blütenpflanzen ersten Ranges bezeichnet werden, meistens ausgezeichnet durch Größe und barocke Form, oft auch durch reiches und auffallendes Kolorit des röhrigen Perianthiums, das die Blüten einschließt, wie A. clypeata *Lind.* u. *Andr.*, labiosa *Ker.*, grandiflora *Sw.* (A. gigas *Lindl.*), picta *Karst.*, Goldieana *Hook.*, brasiliensis *Mart.* (A. ornithocephala *Hook.*) u. a. m. Der Duft, welcher den Blumen entströmt, ist nicht



Fig. 72. Aristolochia elegans.

sehr angenehm. Leider finden diese schönen Lianen in den Warmhäusern weder Licht noch Platz genug, um sich in ihrer ganzen Fülle und Schönheit zu entwickeln. Durch eigenartige, fast burleske Form der Blumen ist A. ridicula *N. E. Br.* ausgezeichnet. Letztere sind auf weißlichem Grunde dunkelbraunpurpurn geadert. Diese hochinteressante Pflanze wird im Warmhause in den freien Grund gepflanzt und an den Fenstern entlang gezogen. Schon als junge Pflanze blüht dankbar A. elegans *hort.* (Fig. 72), aus Brasilien, mit braunpurpurnen, weißgefleckten Blumen, deren Auge gelblich und samtig-purpurn umrahmt ist. Auch wertvoll als Topfpflanze.

Armátus, bewaffnet (mit Dornen oder Stacheln).

Armeniaca, s. Prunus.

Armeniacus, aprikosenartig, aus Armenien stammend.

Arméria *Willd.* (keltischer Name, ar nahe, mar Meer, nahe am Meere wachsend), **Grasnelke** (Plumbaginaceae). Von der Gattung Statice in der Hauptsache durch einen nackten, einfachen Schaft mit einem kugeligen Blütenkopfe und unten federige Griffel unterschieden. Verbreitetste Art ist A. maritima *Willd.*, Strandnelke; die linienförmigen Blätter bilden rasenartige Polster, aus denen sich zahlreiche, kaum spannenhohe Schäfte mit blaßrosenroten Blumenköpfchen erheben. Effektvoller sind



Fig. 73. Armeria mauritanica.

var. purpurea mit rosapurpurnen und var. Laucheana mit leuchtend roten Blumen. Aus dieser ausdauernden Pflanze bildet man sehr gefällige, rasenartige Bordüren um Pflanzengruppen und Rabatten. — A. latifolia *Willd.* ist eine hübsche Rabattenstaude, mit rosettenartigen Wurzelblättern und 30 bis 40 cm hohen Schäften, mit kugeligen Köpfchen atlasrosenroter Blumen. Beide Arten lassen sich auf das leichteste durch Teilung vermehren. Erstere muß alle drei Jahre geteilt werden; die Teilstücke pflanzt man 15—20 cm weit auseinander. Der letzten Art nahe verwandt ist A. mauritanica *Wallr.* (Fig. 73) und von dieser fast nur durch eine kurze, spornartige Verlängerung des Kelches unterhalb seiner Einfügung unterschieden. Sie muß jedoch als frostfrei zu überwinternde Topfstaude behandelt werden, lohnt aber diese Mühe reichlich. Im übrigen verhält sie sich wie die vorigen.

Armerioides, einer Armeria ähnlich.

Armilláris, einem Armband ähnlich.

Arnébia *Forsk.* (arabischer Name), (Boraginaceae). A. cornuta *Fisch.* u. *Mey.* ist eine einjährige, im Sommer blühende, goldgelbe, am Schlunde mit 5 dunkelbraunen Flecken gezierte Rabattenpflanze, welche in Töpfen herangezogen und später ausgepflanzt wird. — A. echioides *A. DC.* ist perennierend; Blüte gelb mit 5 purpurnen, später verblassenden Flecken. Stammen aus Klein-Asien und verlangen einen durchlässigen, etwas kalkigen Boden und sonnigen Standort.

Árnica *L.* (soll aus ptarmica oder aus doronicum korrumpiert sein), Bergwohlverleih (Compositae). A. montana *L.* ist eine Zierde unserer anmoorigen Bergwiesen. Grundblätter länglich-verkehrt-eiförmig. Blütenstengel mit 1—5 Blumen, die groß, strahlig, goldgelb sind. Juni-Juli. Die Blüten liefern die A.-Tinktur.

Arnoldi, Heinrich, Kommerzienrat in Gotha, starb am 29. Dezember 1882, 70 Jahre alt. Er war der Besitzer der Fabrik für Nachbildungen der Früchte, Pilze 2c. in Papierpappe. Das Geschäft besteht noch heute fort.

Aroideen, s. Araceae.

Aroideus, dem Arum ähnlich.

Aromáticus, gewürzhaft.

Arónia *Pers.* (von Aria abgeleitet, s. Sorbus [z. T.]), **Zwerg-Vogelbeere.** Rosaceae-Pomeae (vergl. Pomeae). Nordamerikanische Sträucher, mit zwei Sektionen der Gattung Sorbus Bastarde bildend. Blüten oft rötlich angehaucht.

Sekt. I. Euaronia. Blätter ganz, einfach gesägt, 5 Griffel, Mittelraum des Kernhauses deutlich; Blüten in zusammengesetzten, bisweilen armen Doldentrauben: A. arbutifolia *Spach* (Mespilus arbutifolia *L.*, Aronia pirifolia *Pers.*, Pirus erythrocarpa *Michx.*). Blätter oberseits mattgrün, unterseits bleibend filzig behaart, im Herbst sich leuchtend-rot färbend; Früchte scharlachrot. — A. floribunda *Spach* = A. arbutifolia × nigra (Pirus floribunda *Lindl.*). — A. nigra *Koehne* (Pirus nigra *Sarg.*, Pirus arbutifolia nigra *Willd.*, Pirus melanocarpa *Willd.*, A. melanocarpa *Elliott*). Blätter kahl oder spärlich behaart, oberseits glänzend dunkelglün; Frucht glänzend schwarz. Var. grandifolia *hort.*; var. pubescens *Dippel* (A. pubens *Spach*); var. decumbens *Zabel.*

Sekt. II. Aria × A., Bastarde mit der Sorbus-Sektion Aria. Blätter ganz, 3—4 Griffel, Mittelraum des Kernhauses fehlend oder klein, Blüten in Doldenrispen: A. alpina *Dippel* = A. nigra × Sorbus Aria (A. densiflora *Spach*), Aria nivea × A. arbutifolia *Koehne*, Pirus alpina *Willd.?* Gartenzöglinge; Blätter oberseits kahl und lebhaft dunkelgrün, unterseits bleibend filzig behaart; Frucht bräunlich-purpurfarben; hochstrauchig oder baumartig.

Sekt. III. A. × Aucuparia, Bastarde mit der Sorbus-Sektion Aucuparia. Blätter (wenig-

stens die der Laubtriebe) teilweise gefiedert, bisweilen nur die obersten Blättchen oder Fiederschnitte zusammenfließend, oder nur die untersten getrennt: Blüten in Doldenrispen; kleine Bäume oder hohe Sträucher: A. arbutifolia × Sorbus sambucifolia? (Sorbus monstrosa macrocarpa *hort. gall.*); Drüsen der Blattrippe nur vereinzelt oder selten ganz fehlend; Früchte ziemlich klein, scharlachrot. — A. hybrida *Moench* (als Pirus) = A. nigra × Sorbus aucuparia (Pirus heterophylla *Duroi*, Pirus spuria *Pers.*, A. sorbifolia *Spach*). Blätter anfangs unterseits dicht filzig, später weniger behaart, hell-graugrün; Frucht dunkel-purpurfarben.

Vermehrung der Arten durch Samen oder Wurzelausläufer, der Bastarde sicher nur durch Veredelung auf Crataegus oder eine der größeren Stammarten.

Aronskraut, Aronsstab, s. Arum.

Art (species). Das Pflanzenreich besteht aus einer großen Anzahl verschiedener Pflanzenformen, von denen jede in einer Mehr- oder Vielzahl von Einzelwesen in der Natur vorhanden ist. Solche Einzelwesen (Individuen) einer Pflanzenform, welche in allen wesentlichen Merkmalen miteinander die größte Übereinstimmung zeigen und bei welchen dieselben Merkmale durch Aussaat erhalten bleiben und beständig wiederkehren, Pflanzen also, welche in den Organen der Ernährung und Fortpflanzung, das ist im Bau der Wurzel, des Stammes, der Blätter, des Blütenstandes, der Blüte und Frucht übereinstimmen und diese Eigentümlichkeiten auch auf die durch Aussaat erzeugten Nachkommen vererben, gehören zu einer A. Die Verschiedenheit im Bau dieser Organe und die beständige Vererbung dieser Verschiedenheit bedingt auch verschiedene A. Die A. bleibt rein, wenn auch unwesentliche Merkmale, wie äußere Gestalt, Größe, Färbung einzelner oder aller Teile sich beständig vererben; sie wird zur Abart (Varietät oder Spielart, s. d.), wenn unwesentliche Merkmale sich verändern und durch Aussaat in dem veränderten Zustande durch eine Reihe von Zeugungen sich vererben. Die Abart wird Unterart (Subspecies), wenn die Abweichungen von der A. beständig sind: sie ist aber nur eine Abänderung (Variatio), wenn die Verschiedenheit schon bei demselben Individuum wieder verschwindet.

Artemisia *L.* (von Artemis [Diana] oder nach der Königin Artemisia von Halikarnassos), Beifuß (Compositae). Meist Stauden, zum Teil staudenähnliche Halbsträucher. Zu letzteren gehört die gemeine Eberraute, A. Abrótanum *L.*, aus Süd-Europa, mit zierlicher, dunkelgrüner, gewürzhaft riechender Belaubung, daher viel in Gärten, besonders auf dem Lande. Blütenköpfchen gelb. A. pontica *L.* hat weißliche Belaubung. A. argentea *Ait.*, von Madeira, ist ein kleiner, mit grauweißsilberfarbigem Filz bekleideter Strauch, der auf dem Gartenrasen von recht guter Wirkung ist und bei mäßiger Bewässerung an einem hellen, frostsicheren Orte durchwintert werden muß. Vermehrung durch Stecklinge und Wurzelsprosse. — In ähnlicher Weise wirkt A. Stelleriana *Bess.* (Fig. 74) durch weißgraue Behaarung. Sie ist eine harte Staude und wird mit Vorteil zur Einfassung von Blattpflanzengruppen benutzt. Man kann sie am Boden niederhaken, die Zweige entspitzen und sie dadurch niedrig und teppichartig halten. — Schön sind einige einjährige Arten. Zunächst A. annua *L.* Im zeitigen Frühjahr unter Glas ausgesäet, wachsen die jungen Pflanzen, noch einige Zeit unter Glas gehalten, rasch heran und können im Lande schon bis Mitte Sommer eine Höhe von 1,50 m erreichen. Mit ihrer zarten, fiederschnittigen, graugrünen, balsamisch duftenden Belaubung bilden sie prächtige, regelmäßige Pyramiden, welche vorzugsweise in der Einzelstellung auf dem Gartenrasen von vortrefflicher Wirkung sind. Ähnlich A. scoparia *W.* u.



Fig. 74. Artemisia Stelleriana.

Kit., die sich von ihr nur durch die noch zartere, fast nadelartige, hellgrüne Belaubung ohne Wohlgeruch unterscheidet. — A. vulgaris *L.* ist eine vorzügliche Gewürzpflanze, namentlich zum Würzen des Gänsebratens im Gebrauch. Sie verdient einen Platz im Gemüsegarten. A. Absynthium ist der Wermuth. A. Abrotanum *L.* und die verwandte A. suavis *Jord.* werden bis 1 m hoch, A. procera *Willd.* (A. italica *hort.*), bis $1^1/_2$ m hoch und die nordwest-amerikanische A. tridentata *Nutt.*, mit unteren schmal keilförmigen, vorne 3 zähnigen bis 3 spaltigen, weißgrau behaarten Blättern, in der Heimat bis 2 m hoch.

Articulátus, gegliedert.

Artischocke (Cynara Scolymus *L.*, Compositae-Cynareae) (Fig. 75). Vaterland Kleinasien, Orient. Blätter groß, fiederspaltig, weißfilzig. Blütenschaft 1 m hoch. Blütenkopf bis 12 cm Durchmesser. Blüten blauviolett. Die Hüllkelchschuppen und der Blütenboden liefern ein angenehmes Gemüse, welches in der feineren Küche sehr geschätzt ist. Die besten Köpfe für die Küche liefern: die A. von Laon, Grosse violette, Camus de Bretagne.

Die Anzucht geschieht durch Samen oder durch Schößlinge; letztere werden, schon bewurzelt, im Frühjahre von der Mutterpflanze abgenommen und auf gut vorbereitete Beete im Abstand von 1 m ausgepflanzt. In rauheren Gegenden bedürfen die A.n eines besonders geschützten Standortes, guten warmen Bodens und entsprechender Vorkultur der Pflanzen, wenn sie bis zum Herbst große brauch-

bare Blütenköpfe bringen sollen. Das Überwintern der Pflanzen ist nicht immer erfolgreich. Im Freien gehen die Pflanzen selbst unter guter Schutzdecke häufig infolge der Winternässe zu Grunde. Im Keller oder in Gruben durchwinterte Pflanzen leiden ebenfalls durch das Herausnehmen mehr oder weniger. Es wird deshalb vielfach die einjährige Kultur vorgezogen. Um aber rechtzeitig im Sommer Blütenköpfe zu ernten, empfiehlt es

Fig. 75. Artischocke.

sich, die Samen schon frühzeitig im Januar in Töpfe oder Kästen auszusäen, die Sämlinge rechtzeitig zu pikieren und dann später einzeln in kleine Töpfe zu pflanzen, bis sie im Mai in 1 m Entfernung auf gut und tief gelockerte und gedüngte Beete ausgepflanzt werden. Im Sommer verlangen die Pflanzen reichlich Feuchtigkeit und in der 2. Hälfte ihres Wachstums öfters Düngergüsse.

Die Ernte und Verwendung der Blütenköpfe geschieht vor der Entfaltung der eigentlichen Blütchen. Sie entwickeln sich vom Sommer bis Herbst nach und nach: die noch nicht ausgewachsenen Köpfchen werden bei Eintritt der Fröste abgeschnitten und im Keller in Sand gesteckt, wo sie nachreifen und sich längere Zeit halten. In milderen Gegenden, wo die Überwinterung der A.n keine Schwierigkeit macht, beginnt die Haupternte erst im 2. Jahre. Nach dem 3. Jahre müssen die Beete erneuert werden. Von Pflanzen mit besonders schönen und großen Blütenköpfen werden die an der Basis des Strunkes sich zeigenden Schößlinge nach ihrer Bewurzelung abgetrennt und zu Neupflanzungen verwendet.

Artocárpus *Forst.* (artos Brot, karpos Frucht), **Brotfruchtbaum** (Moraceae). Bäume mit großen, lederartigen, ungeteilten, fiederlappigen, selten fiederteiligen Blättern und einzelnen kurz oder langgestielten Blütenständen. Aus dieser etwa 40 Arten zählenden, von Ceylon durch den indischen Archipel bis China heimatenden Gattung ist am wichtigsten A. incisa *Forst.*, der Brotfruchtbaum, vielfach in den Tropen der kopfgroßen Scheinfrüchte wegen angebaut. 2—3 Bäume reichen für das ganze Jahr zur Ernährung eines Menschen aus. Die Früchte werden roh und geröstet gegessen. Auch A. integrifolia *Forst.* liefert eßbare Früchte. Bei uns nur in kleinen Exemplaren in botanischen Gärten in Kultur. Warmhauspflanzen.

Árum *L.* (aron Name bei Theophrastos), Aronsstab, Drachenwurz (Araceae). Pflanzen mit Knollen, pfeil- oder spießförmigen Blättern; Blütenkolben an der Spitze nackt, von der Blütenscheide mehr oder weniger eingehüllt. Blüten nackt, männliche in mehreren Kreisen, weibliche am Grunde des Kolbens. Frucht eine Beere. Unser einheimisches A. maculatum *L.* mit gefleckten Blättern und im Mai erscheinenden Blüten mit hellgrünen Blütenscheiden kann an feuchtschattigen Stellen großer Parkanlagen verwendet werden. — A. palaestinum *Boiss.* (A. sanctum *hort.*), aus Palästina (Fig. 76), mit purpursamtiger Blütenscheide, wird neuerdings oft als Trauerkalla in den Handel gebracht und zeitig getrieben. Nach dem Welken der Blätter halte man die Knollen trocken und pflanze sie im Herbst in frische Erde um. Überwinterung frostfrei. — A. crinitum s. Gattung Helicodiceros. A. cornutum s. Gattung Sauromatum.



Fig. 76. Arum palaestinum.

Arundináceus, rohr- oder schilfähnlich.

Arundinária *Michx.* (von arundo Rohr abgeleitet) (Ludolfia *Willd.*), Gramineae-Bambuseae.

Strauchige Gräser mit mehrblütigen Ährchen ohne Tragblatt und 3 Staubfäden. Unsere Winter ertragen: A japonica *Sieb.* (Bambusa *Metake* und B. mitis *hort.*) aus Japan, mit starken Querwänden der Blätter; A. falcata *Nees* (Phyllostachys bambusoides *hort.*, nicht *Sieb.* und *Zucc.*) vom Himalaya, ohne Querwände der Blätter. Siehe auch Bambusa.

Arúndo *L.* (Name des Rohrs b. Varro), Pfefferrohr (Gramineae). A. Dónax *L.*, in Süd-Europa einheimisch, hat Halme von 4—5 m Höhe, welche eine Stärke von 3—4 cm haben. Die viel kleinere weißbunte Varietät (Fig. 77) ist ebenfalls, obschon empfindlicher, eine empfehlenswerte Dekorationspflanze. Dieses Rohr gewährt, in die Nähe der Wasserbassins, Teiche oder Flußufer gepflanzt, einen sehr schönen Anblick. Es verlangt einen fetten, etwas feuchten, lockeren Boden und im Winter Laubdecke. Vermehrung durch Teilung der sehr harten, starken Rhizome mittels einer Säge, oder auch durch Stecklinge aus den Augen der durchwinterten Halme, welche letztere der Länge nach in Stücke gespalten und in ein warmes Beet gelegt werden.



Fig. 77. Gruppe aus Arundo Donax foliis variegatis.

Arvális, arvénsis, Acker- oder Saatfelder bewohnend.

Arve, s. Pinus Cembra.

Asaroides, ähnlich der Haselwurz, Asarum.

Ásarum *L.* (asaron, Name bei Dioscorides, a ohne, saron Zweig, also zweiglos), Haselwurz (Aristolochiaceae). A. europaeum *L.*, unsere Haselwurz, erwähnen wir nur deshalb, weil sie dazu benutzt werden kann, unter dichtbelaubten Bäumen, wo kein Gras wachsen will, den Boden mit einem glänzend-dunkelgrünen Laubteppich zu decken. Besonders gut wirkt diese Pflanze, wenn sie schattige Abhänge überzieht. Man kann die Haselwurz zeitig im Frühjahr in Wäldern sammeln und in einem allseitigen Abstande von 8 cm pflanzen. Sie erfordert einen nahrhaften, humusreichen, lockeren, von Natur frischen Boden.

Ascéndens, aufsteigend, kletternd (= adscendens).

Ascensiónis, von der Insel Ascension.

Aschengehalt der Pflanzenteile. Jede pflanzliche Substanz läßt sich durch starkes Erhitzen (Glühen) verbrennen und hinterläßt hierbei einen weiß oder grau gefärbten, unverbrennlichen Rückstand, der den Namen Asche führt. Die Asche enthält die mineralischen Stoffe, welche die Pflanze aus dem Boden aufgenommen und in sich angesammelt hat. Sie besteht aus einem Gemenge verschiedener Salze, in welchen sich die für das Leben und Gedeihen jeder Pflanze unumgänglich notwendigen Nährstoffe (s. d.) vorfinden. Die Menge der Asche, welche die Pflanze nach dem Verbrennen liefert, ist verschieden groß; aber auch die verschiedenen Teile ein und derselben Pflanze sind reicher oder ärmer an Asche. Im allgemeinen erweisen sich alle jene Gewebe, in denen keine Stoffwechselprozesse mehr vor sich gehen, die sogen. Dauergewebe, ascheearm, wohingegen solche Gewebe, in denen ein lebhafter Stoffumsatz stattfindet, ascheereich sind. Es zeigen demnach die Blätter einen hohen A., während das Holz nur wenig Asche enthält. Die Früchte und Samen enthalten in der Regel weniger Asche als das Stroh derselben Pflanze. So enthalten z. B. von 100 Teilen Trockensubstanz an Asche: Kartoffelblätter 8,58, Theeblätter 6,7, Tabakblätter 18—27, Rübenblätter 14—19, Roggenstroh 4,46, Eichenrinde 6,00, Eichenholz 0,48, Kiefernholz 0,30, Roggenkörner 2,09, Weizenkörner 2,06 Teile. Die chemische

Zusammensetzung der Pflanzenaschen wechselt sehr bedeutend. Doch lassen die verschiedenen Pflanzen und Pflanzenteile ein ziemlich konstantes Verhalten erkennen, welches je nach den verschiedenen Bedingungen (Zusammensetzung, Beschaffenheit und Düngungsverhältnisse des Bodens) geringen Schwankungen unterliegt. Die Asche der Samen und Früchte enthält relativ viel Phosphorsäure und Magnesia, ebenso ist sie oft ziemlich reich an Kali. Die Asche des Strohes weist einen hohen Kalk- und Kieselsäuregehalt auf, während die Asche der Knollen und Wurzeln reich an Kali ist. S. a. Pflanzenasche. — Litt.: Otto, Grundzüge der Agrikulturchemie.

Aschenpflanze, s. Cineraria.

Ascherson, Paul Friedrich August, Dr. med. et phil., a. o. Professor an der Universität Berlin, geb. zu Berlin den 4. Juni 1834, einer der bedeutendsten Floristen, war lange Jahre Kustos am Kgl. botanischen Museum (früher Kgl. Herbarium) und hat sich durch viele Schriften und Aufsätze, namentlich in den Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, verdient gemacht. Er war auch 4 mal in Ägypten. Hauptwerke: Flora der Provinz Brandenburg, 1864; A. et Schweinfurth, Illustration de la flore d'Egypte, 1887, Suppl. 1889; A. und Gräbner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes, 1898—99; A. und Gräbner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora, I. Bd. 1896 bis 1898, wird fortgesetzt.

Ascidiiformis, schlauchförmig. (Ascidium, Schlauchblatt, wie bei Nepenthes, Sarracenia, Darlingtonia, Dischidia 2c.)

Asclépias *L.* (nach Asklepios [Aesculap] benannt) (Asclepiadaceae). Korolle fünfteilig, zurückgerollt; Nektarkrone aus 5 hörnertragenden, napfförmig offenen Säcken bestehend; Balgkapseln glatt. Samen mit einer fiederhaarigen Krone versehen. Unter den für den Blumengarten geeigneten Stauden dieser meist nordamerikanischen Gattung sind vorzugsweise folgende zu empfehlen: A. Cornuti *Dcne.*, Seidenpflanze, Stengel 1,50 m hoch, Blätter oval, unten wollig, Blumen hellrosa, honigduftend, in großen Dolden, von Juli bis September. Wie alle harten Stauden zu erziehen und zu behandeln, auch durch Stockteilung zu vermehren. Wegen des stark wuchernden Wurzelstockes in kleinen Gärten unbequem. — A. incarnata *L.*, Stengel gegen 1 m hoch, Blumen inkarnatrosa, mit leichtem Vanilleduft, in Dolden, im August und September; sie verlangt nahrhaften und milden Boden und warme Lage. — A. tuberosa *L.*, Stengel nur 60 cm hoch, an der Spitze sparrig verzweigt, Blumen orangegelb, in einseitigen Dolden, welche bald eine Rispe, bald einen Doldenstrauß bilden, von Juli-August bis September. Aussaat im Frühjahr in Heideerde; die jungen Pflanzen werden in Schalen mit 30 cm Abstand pikiert und nach 1—2 Jahren mit dem doppelten Abstande ausgepflanzt. Vermehrung aber auch durch Ausläufer und Stockteilung. Die Pflanzen können 3 bis 4 Jahre lang auf ihrem Platze verbleiben. Diese schöne Rabatten- und Gruppenpflanze muß im Winter bedeckt werden. — A. curassavica *L.* eignet sich nur für das Kalthaus oder das Wohnzimmer, für letzteres in einjähriger Kultur. Stengel 60 cm hoch, Blumen dunkelpommeranzenfarbig oder scharlachrot, in Dolden. Die Samen sind im März in Schalen zu säen und letztere im Mistbeete zu halten, die jungen Pflanzen zu pikieren und dem Glase nahe zu pflegen, später mit dem vollen Ballen in Töpfe zu pflanzen und bei reichlicher Bewässerung und Lüftung im Gewächshause 2c. zu halten. Blüte im September-Oktober. — A. carnosa, s. Hoya.

Asimina *Adans.* (kanadischer Name), Papau (Anonaceae). A. triloba *Dun.* (Anona triloba *L.*), prächtig belaubter, magnolienähnlicher, kleiner sommergrüner Baum mit großen, länglichen, lebhaft grünen Blättern und bräunlich-purpurfarbigen, ziemlich großen, glockigen Blüten; aus den wärmeren südöstlichen Vereinigten Staaten, in geschützter Lage bei uns nur in der Jugend zärtlich, seine bis 10 cm langen gelben Beeren jedoch nur ausnahmsweise reifend. Vermehrung durch heimatlichen Samen.

Asparagin, 1805 im Spargel gefunden, aber im Pflanzenreich sehr verbreitet, z. B. in junger Blättern, in keimenden Hülsenfrüchten und Getreide (Malzkeime), in Runkelrüben, Süßholz 2c. Es ist, wie die Proteinkörper (Eiweiß 2c.), stickstoffhaltig, aber in heißem Wasser leicht löslich und krystallisierbar. Spielt eine große Rolle im Leben der Pflanzen, tritt allgemein als Zersetzungsprodukt von Eiweißkörpern auf und wird während des Wachstums der Pflanzen wieder in Eiweiß verwandelt.

Aspáragus *L.* (Name bei Theophrastos), Spargel (Liliaceae). An dieser Stelle haben wir einiger meist rankender Arten des temperierten Warmhauses zu gedenken, deren Zweige mit ihren feinen nadel- oder borstenförmigen Blättern ein ausgezeichnetes Bouquetgrün liefern. A. decumbens



Fig. 78. Asparagus plumosus.

Jacq., vom Kap, hat unscheinbare, aber köstlich duftende Blüten; A. plumosus *Bak.* (Fig. 78), ein klimmender Halbstrauch Südafrikas, ist vom Ansehen eines zart gefiederten Farns; A. comorensis *hort.* ist besonders starkwüchsig; A. retrofractus *L.* arboreus, vom Kap, hat bis $4^1/_2$ m lange Ranken; sie sind mit büschelig zusammengedrängten

haarfeinen Blättchen besetzt und geben, in den freien Grund gepflanzt, eine hochelegante Bekleidung für Wände, Dachsparren, Säulen ꝛc. Bekannter sind die dieser Art nahestehenden A. acutifolius *L.* und tenuifolius *Lam.* aus Süd-Europa. Vorzüglich als Ampelpflanze ist A. Sprengeri *Rgl.* aus dem südlichen West-Afrika, welche, oft gedüngt und temperiert kultiviert, Ranken bis zu 3 m Länge macht, von sparrigem Wuchs und freudigem Grün. — A. medeoloides *Thbg.*, bekannter unter Medeola asparagoides *L.* oder Myrsiphyllum asparagoides *Willd.*, vom Kaplande, liefert mit seinen hin- und hergebogenen, mit eirunden spitzen Blättern besetzten, 1—2 m langen Ranken ein vorzügliches Material für Tischdekorationen, ist auch als Zimmerpflanze, neben den anderen kapensischen Arten, empfehlenswert. S. a. Spargel.

Ásper, rauh. **Aspérrimus,** sehr rauh.

Asperifólius, rauhblätterig.

Aspérula *L.* (asper rauh, wegen des rauhen Blattrandes) (Rubiaceae). Diese Gattung ist in der heimischen Flora vertreten durch den Waldmeister (A. odorata *L.*), der in Laubwäldern gesammelt und zum Würzen des Maiweines gebraucht wird, weshalb er auch zeitig angetrieben wird. Man kultiviert diese perennierende Pflanze auch in Gärten zu demselben Zwecke; liebt Schatten und Frische, im Winter Schutz durch Laubfall. Aussaat im Juli auf ein etwas schattiges Beet. Verpflanzung im Herbst. Später ist die Vermehrung durch Stockteilung vorteilhafter. — A. orientalis Boiss. et *Hoh.* (A. azurea *Jaub.* et *Spach,* A. setosa *hort.*), aus dem Orient, ist eine hübsche einjährige Zierpflanze mit blauen Blütenköpfchen, im Juni-Juli. Man säet sie im Mai an den Platz, in lockeren Boden, in warmer Lage.

Aspérulus, etwas rauh.

Asphodeline *Rchb.* (gehörte früher zu Asphodelus) (Liliaceae). Pflanzen des Mittelmeergebietes mit büscheligen, fleischigen Wurzeln, linealischen Blättern und gelben oder weißen, in dichter Traube geordneten Blüten. A. lutea *Rchb.* (Asphodelus luteus *L.*), mit gelben, im Juni erscheinenden Blumen, ist eine meterhohe dekorative Pflanze für größere Gärten und Parks, dabei anspruchslos, doch wirkt sie erst, wenn in größeren Trupps zusammengepflanzt.

Asphódelus *L.* (Name bei Theophrastos, aus dem euphonistischen a [sehr] und sphondelos Knolle, wegen der wohlschmeckenden Wurzelknollen), Affodill (Liliaceae.) Von dieser im Mittelmeergebiete heimischen Gattung, welche in der Hauptsache durch eine sechsteilige, abstehende Blütenhülle, am Grunde gewölbeartig ausgebreitete Staubfäden und dreiseitige Samen charakterisiert ist, finden sich in den Gärten mehrere perennierende Arten, welche wegen ihres stattlichen Wuchses in isolierter Stellung auf dem Gartenrasen und auf Rabatten von guter Wirkung sind. — A. albus *Willd.* (Fig. 79), Wurzelblätter lineal, gekielt; auf einfachen Stengeln gehäufte Blütenstiele von der Länge der Deckblätter; Blumen weiß, im Mai. — A. ramosus *L.*, Königsstab, Blätter schwertförmig; auf nacktem, ästigem, bis 1 m hohem Stengel eine Traube weißer, mit rötlichen Linien bezeichneter Blumen. Diese Arten verlangen trockenen, nahrhaften Boden und warmen, trockenen Standort. A. albus und ramosus müssen im Winter leicht gedeckt werden. Man vermehrt



Fig. 79. Asphodelus albus.

sie durch Wurzelteilung oder durch Aussaat im Herbst in Töpfe, die in einem frostsicheren Raume aufzubewahren sind. — A. luteus *L.*, s. Asphodeline.

Aspidiótus perniciósus (San José-Schildlaus), s. Schildläuse.

Aspidistra *Ker.* (aspis Schild und aster Stern, wegen der schildähnlichen Narbe) (Liliaceae). A. elatior *Blume* (Plectogyne elatior *hort.*), aus Japan, ist eine der besten Pflanzen zur Kultur in Stuben. Das ausdauernde Rhizom trägt zahlreiche, aufrechte, lanzettförmige, 10 bis 12 cm breite, lebhaft grüne, die var. variegata weiß bandierte Blätter. Sie ist eine Blattpflanze voll unverwüstlicher Lebenskraft, welche als Plectogyne allgemein bekannt und beliebt ist. Sie bedarf keiner Pflege weiter, als einer regelmäßigen Zufuhr von Wasser; umzupflanzen braucht man sie erst dann, wenn man sie durch Stockteilung vermehren will. Die merkwürdigen graugelben Blüten mit sternförmiger violetter Schildnarbe sitzen halb in die Erde eingesenkt.

Aspidium *Sw.* (aspidion Schildchen, wegen der Form des Schleiers), Schildfarn (Filices). Sehr reichhaltige Gattung, von den arktischen Regionen bis in die Tropen verbreitet, charakterisiert durch die meist auf dem Rücken der Nerven sitzenden rundlichen Sporenhäufchen, welche von nieren- oder schildförmigen Schleierchen umgeben sind. Hierher gehören auch die früher als eigene Gattungen betrachteten Untergattungen Lastraea, Polystichum, Nephrodium und Cyrtomium. Dekorative Arten des freien Landes sind von einheimischen: A. Filix mas *Sw.*, Wurmfarn, mit seinen vielen Gartenformen, A. spinulosum *DC.* (Fig. 80), A. cristatum *Rth.*, montanum *Aschers.*, Thelypteris *Rth.*, Lonchitis *R. Br.* und das ungemein formenreiche A. aculeatum *Sw.* (inkl. lobatum *Sw.* und angulare *Kit.*). — A. munitum *Kaulf.*, A. acrostichoides *Sw.*, marginale *Sw.*, Goldi-

eanum *Hook.* und noveboracense *Sw.* sind winterharte amerikanische Schildfarne. Für das Kalthaus sind empfehlenswert: A. setosum *Wall.* aus Nord-Indien, proliferum *R. Br.* aus Australien, pungens *Kaulf.* aus Südafrika, vestitum *Forst.* von Neu-Seeland. Sehr hart und dekorativ ist A. coriaceum *Sw.* aus Südafrika, Neu-

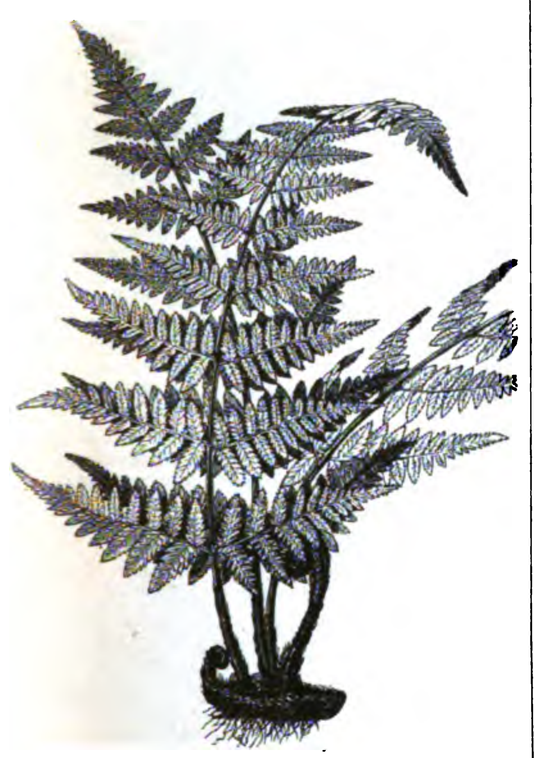


Fig. 80. Aspidium spinulosum.

Holland und Mittel-Amerika, ferner A. (Cyrtomium) atratum *Wall.* aus Nord-Indien und A. (Cyrtomium) falcatum *Sw.* aus Japan und China. A. molle *Sw.* und violascens *Lk.* heimaten in Süd-Amerika und werden temperiert kultiviert. Über Verwendung der Arten und deren allgemeine Kultur s. Farne.

Asplénum *L.*, auch Asplenium (Name b. Dioscorides, a ohne und splen Milz, weil die Pflanze die angeschwollene Milz verkleinern soll), Streifenfarn (Filices). Gattung mit etwa 200 Arten der gemäßigten und tropischen Zone, mit feingefiederten oder breiten, ungeteilten Wedeln. Sporenhäufchen einzeln, lineal an Seitennerven mit ebensolchen Schleierchen. Geeignet für das freie Land zur Dekoration halbschattiger Stellen und Felsenpartieen: A. Adiantum nigrum *L.*, Wedel doppeltgefiedert, mit schwarzer Spindel, A. Ruta muraria *L.*, unsere einheimische, an alten Mauern und Felsen häufige Mauerraute, A. Halleri *R. Br.*, A. Trichomanes *L.*, äußerst zierlich, einfachgefiedert, mit schwarzbrauner Spindel, A. viride *Huds.*, mit grüner Spindel. Von Arten des temperierten oder Warmhauses sind häufiger in Kultur: A. serratum *L.* von Süd-Amerika, A. Serra *Lgdfs.* u. *Fisch.*, ebenfalls von dort, viviparum *Prsl.* von Mauritius, bulbiferum *Forst.* aus Neu-Holland, dimorphum *Kze.* desgl., Belangeri *Kze.* von den Sunda-Inseln. — A. furcatum *Sw.* aus Südafrika, lucidum *Forst.* von Neu-Seeland, Nidus *L.* aus dem tropischen Asien und australasicum *Hook.* aus Australien, die beiden letzten mit großen, schwertförmigen, ungeteilten Wedeln, verlängern die Reihe der empfehlenswerten Streifenfarne. A. Filix femina s. unter Athyrium.

Assimilation nennt man den Vorgang, durch welchen die von der Pflanze aus der Luft und dem Boden aufgenommenen Nahrungsmittel, soweit dieses erforderlich ist, in Nährstoffe, wie sie zum Aufbau und zum Leben der Pflanze notwendig sind, umgewandelt werden. Durch die A. werden Baustoffe (s. d.) und Nebenprodukte (s. d.) gewonnen und abgelagert oder abgesondert (s. Ablagerung). Das wichtigste A.s-Produkt ist der Kohlenstoff. Dieser wird durch das Blattgrün (Chlorophyll, s. d.) aus der Kohlensäure der Luft unter Einwirkung des Tageslichtes gewonnen, indem diese in ihre beiden Grundstoffe, Kohlenstoff und Sauerstoff, zerlegt wird. Der so erhaltene Kohlenstoff geht mit Sauerstoff und Wasserstoff, welche den Pflanzen in Form von Wasser gleichfalls zur Verfügung stehen, häufig auch mit Stickstoff, Kohlenstoffverbindungen ein, wie Stärkemehl (Amylum), Inulin, Zucker, Eiweißstoffe (Proteinstoffe), Fette, Öle ꝛc. Der aus der Kohlensäure entstammende Sauerstoff wird in die Atmosphäre zurückgegeben und bereichert dieselbe an Sauerstoff. In welcher Weise der Wasserstoff aus dem Wasser, der Stickstoff aus der aufgenommenen Salpetersäure assimiliert wird, ist noch nicht genügend bekannt, wohl aber, daß diese A. erfolgen muß.

Assimilationssystem (similis ähnlich) nennt man die Blätter und alle grünen Teile der Pflanze, weil sie Ähnliches erzeugen, wie schon in der Pflanze vorhanden ist. Die grünen Pflanzenteile nehmen, wie bei Assimilation gesagt, aus der Luft Kohlensäure auf, in den Blattgrünkörnern (Chlorophyll) wird diese zerlegt in Sauerstoff, der in die Luft entweicht, und in Kohlenstoff, der mit dem aus dem Boden hinzugekommenen Wasser sogen. Kohlenhydrate, Zucker, Stärke oder dergl. bildet. Die Assimilation findet nur am Lichte, also nur am Tage statt. Vergl. im Gegensatz dazu Atmung.

Assimilis, verwandt, ziemlich ähnlich.

Assúrgens, aufsteigend (= adsurgens).

Astbau. Die Äste der Bäume sind verschieden nach ihrer Stellung zu einander und zum Stamm, nach ihrer Wachstumsrichtung, nach ihrer Form und nach ihrer Verästelung. „Gleich den Blättern sind die Zweige entweder wirtelig und dekussiert (die einzelnen Paare sich kreuzend) oder entlang einer Schraubenlinie gestellt. Sie zeigen dieselben geometrisch bestimmten Stellungen wie die Blätter. Man vergleiche die Tannen mit wirteligem, die Ahorn und Eschen mit dekussiertem A., die Einhalb- und Eindrittelstellung der Rüstern, Linden, Erlen, die Zweifünftelstellung und Dreiachtelstellung der Buchen, Eichen, Pappeln." Die Äste können wagerecht von dem Stamme abgehen, wie bei Tannen,

Lärchen, Quercus palustris, oder allmählich ansteigen und parabelförmige Kurven bilden, wie bei Linden, Rüstern und den meisten Laubbäumen; andere bilden mit dem Stamme sehr spitze Winkel oder laufen doch bald nach ihrem Ausgangspunkte sehr steil nach oben, wie bei der Pyramidenpappel, vielen Cupressineen, den Pyramidenformen von Rüstern; einige zufällig entstandene Abarten haben sogar Äste, welche nach unten wachsen (siehe Trauerbäume). Manche Baumarten haben schlanken A., wie Buchen, Linden, Pappeln, andere knorrigen A., wie deutsche Eichen, Platanen, Ellern, Akazien. Nicht weniger verschieden ist die Verästelung der Bäume. Bald sind die Zweige dünn und schlank, ja herabhängend, wie bei den Birken, Weiden, bald dünn und vielverzweigt, wie bei den Linden, bald dicker und weniger stark verzweigt, wie bei den Roßkastanien. Je nach der Größe der Blätter laden die Äste verschieden weit aus. Bäume mit geringer Blattfläche, wie Tannen und Birken, bedecken im Grundriß weniger Raum als vollaubige. Diese bilden eine viel breitere Krone, ja entwickeln geschwungene Astformen, um ihre Blätter dem Lichte zuzuführen. Man vergleiche Roßkastanien, tief belaubte Linden 2c. (s. auch Belaubung). — Litt.: Kerner von Marilaun, Pflanzenleben.

Äste, Abnehmen derselben. Trockene, halbtrockene sowie sich überkreuzende und zu dicht stehende A. müssen dicht an ihrem Entstehungspunkte, und zwar so entfernt werden, daß die Schnittwunde schräg nach oben zu steht. Solche Wunden verheilen rascher; zur Konservierung des Holzes werden größere Wunden, nachdem sie erst einige Zeit an der Luft abgetrocknet, mit Teer bestrichen. Kleinere Wunden, welche innerhalb 1 bis 2 Jahren zuheilen, bestreicht man mit Baumwachs oder überläßt sie sich selbst.

Astélia *Banks. et Sol.* (a ohne und stele Säule, da der Griffel fehlt) (Liliaceae). A. Banksii *A. Cunn.* ist eine prächtige neuseeländische Dekorationspflanze mit $1^1/_2$ m langen, linealischen, unterseits seidig-silberigen Blättern. Überwinterung im Kalthause. Im Sommer als Einzelpflanze im Freien zu verwenden. Vermehrung durch Teilung starker Pflanzen.

Áster *L.* (aster Stern, Name bei Theophrastos) Aster, Sternblume (Compositae). Allgemein bekannte Gattung, deren zahlreiche perennierende Arten man unter dem Namen der Herbst- oder Staudenastern zusammenzufassen pflegt. Fast alle Arten sind nordamerikanischen Ursprungs und kräftige Pflanzen, welche oft eine Höhe von 2 m erreichen und breite, im Herbst mit zahlreichen Blumen sich bedeckende Büsche bilden. Sie sind vorzugsweise zur Ausstattung breiter Rabatten (in der Mittellinie) und zur Vorpflanzung für Gehölzgruppen geeignet. Da sie den Boden sehr erschöpfen, so müssen sie mindestens alle 4 Jahre umgepflanzt werden. Man hat früh- und spätblühende Arten, und bei geeigneter Auswahl kann man den Gärten vom Mai bis zum Eintritt des Frostes den Schmuck ihrer Blumen sichern. Einige Arten blühen zweimal oder den ganzen Sommer hindurch, wenn man die im Abblühen begriffenen Stengel entfernt. Den Flor sehr frühblühender Arten kann man in eine spätere Jahreszeit verlegen, wenn man die Blütenstengel im Juni über der Erde abschneidet. Alle hierher gehörigen Pflanzen lassen sich durch Teilung des Stockes mit Leichtigkeit vermehren. — Die besten Arten sind folgende: A. alpinus *L.* (Fig. 81); die 18 cm hohen Stengel tragen je eine große Blume mit gelber Scheibe und violettem Strahl, im Juli-August. — A. Amellus *L.*, Virgilsaster, Deutschland, auf Bergen; auf 35 cm hohen Stengeln stehen die zahlreichen Blumen in Doldentrauben; Scheibe gelb, Strahl schön blau; Blütezeit August—Oktober. — A. corymbosus *Ait.*, bis 1,60 m hoch, mit zahlreichen himmelblauen Blumen in großen Doldentrauben, vom August an, will sorgfältig aufgebunden werden. — A. diffusus *Ait.*, Stengel 60 cm hoch, stark verästelt, Zweige wagerecht, dann aufwärts gerichtet, nach oben immer kürzer, zusammen eine elegante Pyramide bildend, welche sich mit unzähligen Blumen bedeckt; letztere mit weißem Strahl und purpurroter Scheibe. Geeignet zur Bildung kleiner Gruppen im Gartenrasen. Man kann diese Art auch, wenn die Blumen dem Aufblühen nahe, in Töpfe pflanzen und in das Kalthaus stellen, wo sie bis Ende November zu blühen fortfährt. — A. Novae-Angliae *L.* (Fig. 82), bis 2 m hoch, Blumen groß, mit violettblauem Strahl, im Oktober-November. — A. Novi-Belgii *L.*, bis 1,50 m hoch, mit zahlreichen rötlichen Blumen, im Oktober-November. Besonders empfehlenswert ist die Form minor, in Frankreich unter dem Namen Madame Soymier viel verbreitet, nur 30—45 cm



Fig. 81. Aster alpinus.



Fig. 82. Aster Novae-Angliae.

hoch, von der Basis aus stark verästelt, dicht- und breitbuschig, im Spätherbst, in sonniger Lage früher, mit unzähligen rötlich-violetten Blumen sich bedeckend. — A. ericoides *L.* nebst var. Reevesii *Gray.*, bei dieser Stengel nur bis 30 cm hoch, im September-Oktober überdeckt mit kleinen lilablauen Blumen, eine vortreffliche Einfassungspflanze. — A. laevis *L.* (A. rubricaulis *Lam.*) (Fig. 83), 30—45 cm hoch, Blumen violettblau, im September-Oktober. — A. spectabilis *Ait.*, bis 1 m hoch, schon von August an mit großen Mengen himmelblauer Blumen. — A. Curtisii *Torr.* u. *Gray.*, A. cordifolius *L.*, salicifolius *Ait.*, ptarmicoides *Torr.* u. *Gray.* sind weitere für den Landschaftsgarten zu verwendende Arten.



Fig. 83. Aster laevis.

Will man die Staudenastern auch für Töpfe benutzen, so teilt man sie nach dem Verblühen in kleinere Stöcke, pflanzt sie ins Land und im nächsten Jahre, wenn sie blühen wollen, in Töpfe. Einen Düngerguß vertragen sie sowohl bei der Topfkultur, wie im freien Lande.

Die einjährigen Astern s. u. Callistephus. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Asterocárpus, sternfrüchtig.

Astilbe *Hamilt.* (a ohne, stilbe Glanz, hat nur kleine Blüten ohne Krone), **Geißbart** (Saxifragaceae). Stauden mit unterirdischem Rhizom, großen, doppelt- oder dreifach-dreizähligen Blättern mit gestielten und gesägten Blättchen. Blüten klein, weiß oder rötlich in traubigen oder ährigen Rispen. Häufig in Kultur. — A. japonica *Miq.* (Hoteia japonica *Morr.* u. *Dcne.*, Spiraea japonica *hort.*) ist eine bekannte Treibstaude, beliebt in der var. compacta *hort.* — A. rivularis *Hamilt.* vom Himalaya, bis 2 m hoch werdend, A. rubra *Hook. fil. et Thoms*, auch von dort, A. Thunbergii *Maxim.* aus China und Japan, ferner A. decandra *Don.* von Georgia und Carolina, sind für größere Gärten, truppweise stehend, dekorative, im Sommer blühende Stauden. Vermehrung durch Teilung.

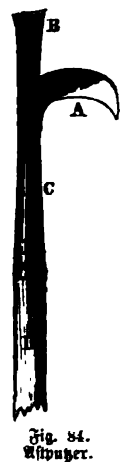


Fig. 84. Astputzer.

Astputzer (Fig. 84). Ein Werkzeug, welches für die Pflege hoch- und halbhochstämmiger Obstbäume fast unentbehrlich ist. Mit dem Messer A schneidet man trockene oder schlecht gewachsene Zweige von geringerer Stärke oder Wasserreiser ab, mit dem Meißel B entfernt man sie durch Stoß, je nach Gelegenheit. In die Dille C wird eine leichte Stange D eingebracht und in E mittels eines Nagels befestigt.

Astrántia *L.* (angeblich aus magistrantia, Meisterwurz entstanden), **Sterndolde** (Umbelliferae). Stauden mit handförmig-gelappten oder tiefer eingeschnittenen Blättern und kleinen, von einem Kranze größerer rosaweißer Blättchen umgebenen Blüten. A. major *L.* und A. helleborifolia *Salisb.*, dem südeuropäischen Gebiete und Kleinasien angehörig, sind ganz angenehme Pflanzen für etwas feuchte Rabatten 2c. — A. minor *L.* von den Alpen ist eine zierliche Erscheinung auf der Steinpartie. Sie blühen im Sommer. Vermehrung durch Teilung, Anzucht aus Samen, welcher bald nach der Reife gesäet wird.

Astring. Hierunter versteht man die wulstig aufgetriebene Basis eines Zweiges und Astes. An derselben sind stets schlafende Augen in Menge vorhanden, von denen das eine oder andere, wenn ein reichliches Maß von Saft zugeführt wird, zur Entwickelung gelangt. Oft ist es vorteilhaft, die Bildung junger Triebe am A.e zu befördern, indem man auf die schlafenden Augen schneidet, d. h. den Ast so tief wegnimmt, daß der A. nur etwa in der Stärke eines Thalers übrig bleibt. Diese Operation wird im Frühjahre gern gegen den Wipfel des Baumes hin angewandt und bewirkt dort eine Verminderung der Anziehung des Saftes, der mithin in den unteren Partien der Krone um so mehr zur Wirkung gelangt.

Astrocáryum *Meyer* (astron Stern und karyon Kopf, Kern) (Palmae). Gattung mit endständigen, fiederspaltigen, dunkelgrünen Blättern mit ungeteilten Abschnitten. Ihre Arten unterscheiden sich nur wenig von den Afrokomien, doch sind sie von geringerer Höhe (5—6 m), einige sogar stammlos. Wie bei jenen, so sind auch bei diesen alle Teile stachelig, selbst Kolben und Blütenscheide. Sie sind alle von Mexiko bis Brasilien einheimisch. Die in den Palmenhäusern Europas häufigsten Arten sind: A. rostratum *Hook.*; am Schafte sind die Stacheln in Ringen regelmäßig verteilt, Wedel 3—4 m lang, mit lanzett-sichelförmigen, unten silberweißen, 50 bis 60 cm langen Abschnitten. — A. mexicanum *Liebm.*, die Sternnuß Mexikos; Stamm mit dicken Stacheln bedeckt, Wedel kammförmig, mit langen, unten weißen Fiedern. — A. vulgare *Mart.*; Stamm 6 · 10 m hoch, Wedel 3—6 m lang. — Alle A.-Arten liefern in den zarten, noch unentfalteten Blättern ein ausgezeichnetes Material für allerlei Flechtwerk, wie Hängematten, Bogensehnen, Fischnetze, Seile 2c. Über die Kultur s. u. Palmen.

Atáccia, s. Tacca.

Áter, schwarz, sammetartig schwarz. **Atérrimus,** tiefschwarz.

Athýrium *Rth.* (athyrein abändern, wegen der mannigfaltigen Form der Sori [Sporenhäufchen]) (Filices). Pflanzen mit mehrfach-gefiederten Blättern und kurzen, gezähnten Segmenten. Sori oft gekrümmt, haken- oder hufeisenförmig. — A. Filix femina *Roth.* (Asplenium Filix femina *Brnh.*) wächst häufig in unseren Wäldern. Im Handel zahlreiche Formen mit dauernd monströsen Wedeln, darunter empfehlenswert: Var. corymbiferum, Elworthii, Frizelliae plumosum, interruptum, laciniatum, dissectum, monstrosum, multiceps,

multifidum, Victoriae, cristatum ꝛc. Kultur an halbschattigen feuchten Orten im Freien. Ebenfalls winterhart ist das nordamerikanische A. thelypteroides (*Mchx.*) *Desv.* — A. umbrosum (*Ait.*) *Prsl.* aus der subtropischen Zone, mit fast 2 m langen Wedeln, wird temperiert kultiviert.

Atlanticus, im Atlasgebirge, in Nordafrika wachsend.

Atmosphäre. In einer mehr als 100 km betragenden Mächtigkeit ist die feste Erdkugel von einer gasförmigen Hülle umgeben, welche wir als A. oder Lufthülle zu bezeichnen pflegen. Die Luft, der wesentlichste Bestandteil dieses Gaskleides der Erde, besteht aus einem mechanischen Gemenge farbloser Gase, hauptsächlich des Stickstoffs und des Sauerstoffs, von denen das erstere zu ca. 78 Raumteilen, das zweite zu 21 Raumteilen in der Luft enthalten ist. Außerdem hat man in neuester Zeit noch folgende Elemente in der Luft nachgewiesen: Argon (0,94 Raumteile), sowie sehr geringe Mengen von Helium, Krypton, Neon und Xenon. Dieses Verhältnis ist in der gesamten A. durchaus konstant.

Die Luft ist in hohem Maße die Ernährerin von Tier und Pflanze. Allein nicht beide Hauptbestandteile, welche die Luft bilden, geben dem Organismus den lebenerhaltenden Stoff, sondern von jenem Gemenge ist der Stickstoff in weitaus den meisten Fällen vollständig einflußlos auf den tierischen und pflanzlichen Lebensprozeß, ja in einer A. von reinem Stickstoff würde das Tier wie die Pflanze in kurzer Zeit absterben. Die eigentliche Lebensluft ist nur der Sauerstoff der A., der durch Atmung in den tierischen und pflanzlichen Körper gelangt. Der Sauerstoff hat die Eigenschaft, sich mit anderen Stoffen der Erde zu verbinden, und es vollzieht sich diese Verbindung meist unter Entwickelung von Licht und Wärme. Bei dem Verbrennen der Kohle, bei dem Entzünden des Phosphors, sowie bei dem Rosten des Eisens findet ein chemischer Prozeß statt, der eben in der Vereinigung des Sauerstoffs, des Oxygeniums, mit den genannten Elementen besteht, ein Vorgang, den die Chemiker als Oxydation bezeichnen. Eine solche Oxydation oder Verbrennung tritt nun auch ein, wenn die Luft durch die Atmung in die Lunge des Tieres gelangt und dort mit dem Blute in Berührung kommt. Das dunkle Venenblut nimmt dort einen Teil des Sauerstoffs der Luft in sich auf, scheidet aber zugleich Kohlenstoff aus, der wieder mit dem Sauerstoff der Luft sich zu Kohlensäure verbindet. Die ausgeatmete Luft muß demnach eine andere Zusammensetzung aufweisen als die eingeatmete. Es erhält so durch die Atmung der Tiere die A. einen weiteren Bestandteil, die Kohlensäure, eine Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Sauerstoff. Diese Kohlensäure, die auch auf anderem Wege, z. B. durch das Verbrennen von Kohlen in Fabriken ꝛc., der Luft beigemischt wird, die jedoch stets nur einen kleinen Bruchteil in dem Gemenge derselben bildet — auf 100 Volumteile atmosphärischer Luft kommen nur 0,03 bis 0,06 Volumteile Kohlensäure —, kann für den tierischen Organismus in hohem Grade gefährlich werden, da das Tier in einer kohlensäurereichen Luft ersticken muß.

Gerade dieser Bestandteil der Luft ist indessen wieder von hoher Bedeutung für die Entwickelung der Pflanzen. Unter dem Einfluß des Sonnenlichtes vermögen die Pflanzen aus der Kohlensäure der Luft mit Hilfe des Chlorophylls den Kohlenstoff auszuscheiden, welcher dann zu Stärke, Zucker ꝛc. verarbeitet wird (Assimilation, s. d.). Dadurch wird der A. ein großer Teil der Kohlensäure wieder entzogen, während ihr die Lebensluft des Tieres, der Sauerstoff, in freiem Zustande wieder zugeführt wird. Allein auch die Pflanze atmet, auch sie nimmt Sauerstoff aus der Luft auf und haucht nach einer Verbrennung eines Teiles ihrer organischen Substanz Kohlensäure aus. Diese Atmung findet Tag und Nacht statt; da aber am Tage die Assimilation unter der Einwirkung der Sonnenstrahlen überwiegt, so wird die Atmung der Pflanze hauptsächlich nur in der Nacht wahrgenommen (s. Atmung).

Obwohl nun der zweite Hauptbestandteil der Luft, der Stickstoff, für den tierischen und pflanzlichen Organismus im allgemeinen vollständig unwirksam ist, denn nur gewisse höhere Pflanzen (die Schmetterlingsblütler, Papilionaceen) vermögen nach unserer gegenwärtigen Kenntnis mit Sicherheit den freien Stickstoff der Luft mittels eigentümlicher Vorrichtungen (s. Symbiose) sich anzueignen und als Nahrungsmittel für sich zu verwenden, so fällt doch dem Stickstoff eine keineswegs unwichtige Rolle insofern zu, als er das Verdünnungsmittel für den Sauerstoff ist. Ohne den Stickstoff würde die Wirkung des Sauerstoffs auf den Lebensprozeß eine zu starke und heftige sein. Weiter ist der Stickstoff zum Teil auch die Quelle des in der A. nachweisbaren Ammoniaks und der Salpetersäure, Verbindungen des Stickstoffs mit Wasserstoff bezw. mit Sauerstoff, die sich insbesondere bei den elektrischen Entladungen während der Gewitter bilden. Aber es entstammen keineswegs alle stickstoffhaltigen Gase, die wir in der Luft antreffen, diesem Vorgange, sondern es werden die Stickstoffverbindungen auch durch die Verwesung organischer Substanzen der A. zugeführt. Andererseits entstammt auch der in der Erde und in den organischen Wesen vorhandene Stickstoff teilweise der Luft, indem der Regen, besonders der Gewitterregen, diese Gase zur Erde niederreißt.

Auch auf den Sauerstoff der Luft üben die elektrischen Entladungen der Gewitter einen großen Einfluß aus, indem sie denselben in einer eigentümlichen Weise verändern. Der so umgewandelte Sauerstoff heißt Ozon. Dieses wirkt weit stärker oxydierend, als gewöhnlicher Sauerstoff, und ist für den tierischen und wahrscheinlich auch pflanzlichen Organismus von großer Bedeutung. Es entwickelt sich das Ozon nicht bloß bei den elektrischen Entladungen, sondern es entsteht auch bei dem raschen Verdunsten größerer Mengen Wasser ꝛc. Zum Nachweis des Ozons bedient man sich weißen Fließpapieres, das in einen mit Jodkaliumlösung versetzten Stärkekleister getaucht ist. Bei Anwesenheit von Ozon färbt sich dieses Papier blau.

Als eine ständige Beimischung der Luft tritt uns ferner der Wasserdampf entgegen. In stets wechselnder Menge in der Luft enthalten, beträgt der Wasserdampf im mittleren Europa im Durchschnitt

0,85 Volumprozent, nie mehr jedoch als 1,3 Volumprozente; nur in den feuchtwarmen Tropen steigt der Gehalt an Wasserdampf bis zu 3 Volumteilen in 100 Teilen Luft. Das weitere s. u. Luftfeuchtigkeit.

Außer den genannten Bestandteilen, die mehr oder weniger immer vorhanden sind, enthält die A. noch eine große Anzahl von zufälligen und örtlichen Beimischungen. Während nun die wesentlichen Bestandteile für das Pflanzenleben von Nutzen sind, können die zufälligen Beimengungen der Luft leicht der Entwickelung des pflanzlichen Organismus schädlich werden. Aus den Fabriken steigen häufig sehr verderbliche Gase auf. So entweicht den schwefelhaltigen Kohlen bei ihrer Verbrennung in starken Massen schwefelige Säure, die sich auch mächtig bei dem Rösten schwefelhaltiger Erze entwickelt. Derartige Fabrikanlagen können daher den Gärtnereien großen Nachteil bringen. Endlich ist die Luft auch häufig von festen Stoffen angefüllt, die in großen Massen nicht minder schädlich auf die Pflanzen einwirken können. Innerhalb der Städte zeigt die Luft stets eine starke Beimischung von Rauch und Staub, welcher aus allen möglichen Dingen zusammengesetzt ist (s. a. Moorrauch und Höhenrauch). Auch organische Substanzen, Pilzsporen und Mikroorganismen finden sich zu jeder Zeit in der A. Das beste Reinigungsmittel der Luft von diesen Beimengungen ist der Regen, der alle festen Bestandteile mit zur Erde niederreißt. Man kann daher geradezu sagen, daß die Größe des Staubgehaltes der Luft im umgekehrten Verhältnis zur Regenhäufigkeit stehe.

Über die Bewegungen in der A. s. u. Wetter und u. Wind.

Atmung (Respiration) nennt man bei den Pflanzen wie bei allen lebenden Wesen die Aufnahme von Sauerstoffgas aus der Umgebung, die Verbrennung oder Oxydation eines Teiles der organischen Substanz mit dem aufgenommenen Gase zu Kohlensäure und die Ausscheidung der letzteren. In diesem Sinne zeigt jede einzelne Zelle A.s-Erscheinungen. Die höheren Pflanzen besitzen zur Erleichterung der Aufnahme von Gasen entweder besondere Kanalsysteme zwischen den Zellen (Intercellularräume) oder durchbrochene Zellen. Diese Räume stehen durch Spaltöffnungen (s. d.) oder Lenticellen (s. d.) mit der Atmosphäre in Verbindung. Bei Chlorophyll führenden Pflanzen wird die A. am Tage durch die gleichzeitig auftretende Kohlenstoff-Assimilation (s. Assimilation) verdeckt. Daher ist die irrige Meinung verbreitet, daß grüne Pflanzen am Tage Kohlensäure ein- und Sauerstoff aus-, im Dunkeln dagegen Sauerstoff ein- und Kohlensäure ausatmeten. Die Pflanzen atmen aber wie die Menschen und Tiere Tag und Nacht, und zwar wie diese Sauerstoff ein und Kohlensäure aus. Ohne A. ist das Leben unmöglich, daher stirbt die Pflanze, wenn sie am Atmen verhindert wird. (S. a. u. Atmosphäre).

Atomárius, feinpunktiert.

Atragéne (Name bei Theophrastos), s. Clematis.

Átriplex *L.* (Name bei Plinius), Melde (Chenopodiaceae). Im Gemüsegarten durch die Gartenmelde (s. d.), A. hortensis *L.*, im Ziergarten durch zwei einjährige, buntblätterige Formen, die Blutmelde (A. atrosanguinea *hort.*) und die Kupfermelde (A. cupreato-rosea *hort.*) vertreten. Sie können zur Ausstattung malerischer Gärten herangezogen, insbesondere zwischen lichtem Vorgehölz angesäet werden.

Átropa *L.* (als gefährliche Giftpflanze nach der Parze Atropos, die Unabwendbare) (Solanaceae). A. Belladonna *L.*, die Tollkirsche, bei uns auf Kalkhügeln und in Laubwäldern heimisch, eine über meterhohe Pflanze, gehört zu unseren stärksten Giftpflanzen. Die den Sommer hindurch erscheinenden Blumen sind achselständig, hängend, braungrün, die kirschenartigen Früchte glänzend schwarz, aber im Gegensatz zur Kirsche vom bleibenden Kelch umgeben.

Atropurpúreus, dunkelpurpurrot. **Atrorúbens,** dunkelrot. **Atrosanguíneus,** dunkelblutrot. **Atrostriátus,** schwarz- oder dunkelgestreift. **Atrovíridis,** schwarzgrün.

Attálea *H. B. K.* (Attaleia, Name mehrerer griechischer Städte, nach Attalus I., König von Pergamus) (Palmae). Prächtige Palmen mit unbewehrtem, dickem, unregelmäßig geringeltem Stamme. Blätter groß, fiederspaltig. Blüten ein- oder zweihäusig in Kolben zwischen der Laubkrone. Steinfrucht groß, eiförmig oder elliptisch, fast geschnäbelt, mit bräunlicher, holzfaseriger Rinde und öligem, eßbarem Kern. Die Mehrzahl der Arten findet sich in der Nachbarschaft des Amazonenstromes und seiner Nebenflüsse. — A. funifera *Mart.*, die Seilpalme aus Brasilien, 6—8 m hoch, Strunk mit harten, schwarzen, aus den Stielen abgefallener Wedel entstandenen Fasern (Piassava) besetzt, aus denen sehr haltbare Besen, Seile etc. bereitet werden: Blätter 5—6 m lang, mit dunkelgrünen, bis 1 m langen Abschnitten. Die harten Früchte werden zu feiner Drechslerarbeit benutzt. — Ähnlich und gleich elegant sind A. compta *Mart.*, A. humilis *Mart.*, von niedrigem Wuchse, A. speciosa *Mart.*, mit sehr hohem Stamm, Blätter über 3 m lang, A. excelsa *Mart.*, Blätter an der Spitze gabelig geteilt, die überhängenden schmalen Abschnitte gespalten. Über die Kultur s. u. Palmen.

Attenuátus, verschmälert.

Ätzkalk, s. Kalk.

Aubriétia *Adans.* (nach Claude Aubriet, Blumen- und Tiermaler, gest. 1743 zu Paris) (Cruciferae). Diese Gattung umfaßt einige hübsche, perennierende, aus Klein-Asien und Süd-Europa stammende Arten von niedrigem, rasenartigem Wuchse, welche zur Bildung kleiner Gruppen, zur Ausschmückung von Felsengruppen, zu Einfassungen etc. benutzt werden können: A. deltoidea *DC.*, mit lilablauen, im zeitigen Frühjahre erscheinenden Blumen, ist ungemein formenreich. A. purpurea *DC.*, wie auch die nicht wesentlich verschiedenen erubescens *Grsbch.*, olympica *Boiss.*, Pinardi *Boiss.*, intermedia *Heldr.*, Columnae *Guss.* u. a. m. sind vielleicht nur Formen der erstgenannten Art. Die schönste dieser Formen ist A. Leichtlini mit großen, leuchtend-karminrosenroten Blumen. Sie lassen sich leicht durch Teilung der Stöcke, sowie durch Aussaat vermehren.

Aucúba *Thbg.* (japanischer Name) (Cornaceae). A. japónica *L.* (Fig. 85) ist ein prächtiger, immer-

grüner Strauch aus Japan, der unsere Winter allerdings nur gut geschützt aushält und vielfach als Kalthauspflanze gezogen wird. Hat große, meist lanzettliche, gezähnte, dick-lederartige Blätter und diözische, braune, unansehnliche Blumen. Früher war nur eine gelbgefleckt-blätterige, weibliche Form in unseren Gärten, neuerdings ist auch die grünblätterige, sowie eine ganze Reihe verschiedenartig



Fig. 85. Aucuba japonica, verschiedene Varietäten.

bunter, auch männlicher Pflanzen aus den japanischen Gärten eingeführt. Die sehr zierende Frucht, eine korallenrote Beere, erscheint natürlich nur, wo eine Befruchtung ermöglicht ist. Vermehrung durch Stecklinge unter Glas, die leicht wachsen; die selteneren Formen werden wohl auch auf die gewöhnlichen veredelt (kopuliert oder angeplattet).

Aucupárius, zum Vogelfange dienend.

Auepark, s. Kassel.

Aufbewahren des Blumen- und Blättermaterials. Dem A. muß in der Binderei (s. d.) große Beachtung geschenkt werden, um das Material stets frisch zu erhalten. Je nach dem Material sind die einzelnen hierzu erforderlichen Vorrichtungen sehr verschieden. Mit ganz besonderer Sorgfalt müssen empfindlichere Sachen behandelt werden, ebenso solches Material, welches wochenlang lagern muß. Hier nur einige allgemeine Verhaltungsmaßregeln. Die Aufbewahrungsräumlichkeiten müssen vor allen Dingen kühl und dunkel sein und, sofern frisches Material in Betracht kommt, vor Zug geschützt liegen. Am geeignetsten ist meist ein Keller hierzu. Fehlt ein solcher, so ist irgend ein passender Raum unter Umständen mit einer entsprechenden Kühlvorrichtung zu versehen. Als Kühlmittel kann Eis in Betracht kommen, auch thut das cirkulierende Wasser gute Dienste. Manche Sachen verlangen einen feuchten, andere wieder einen mehr trocknen Aufenthaltsort. Wo das Material in Wasser gestellt wird, ist stets für rechtzeitige Erneuerung des Wassers, am besten täglich, Sorge zu tragen. Empfindlicheres Material kommt in geschlossene Blechkästen, wo es entweder in Wasser gestellt oder einfach so hineingelegt wird. Von Bedeutung für die A. wird auch der Zustand, in welchem das Material in dem Blumengeschäft ankommt. Früh am Morgen in der Gärtnerei geschnittenes Material, welches bis zum Blumengeschäft nur einen kurzen Weg zurückzulegen hat, läßt sich leichter und besser aufbewahren als solches, welches womöglich erst tagelang auf der Bahn liegt und infolgedessen sehr verwelkt im Geschäft eintrifft. Dieses Material muß zunächst natürlich aufgefrischt werden, ehe es verarbeitet oder an den Aufbewahrungsort gebracht wird.

Aufbewahrung der Edelreiser, s. Veredlung.

Aufbewahrung des Obstes, s. Obsternte.

Auflockerung des Bodens. Die A. d. B., das ist der Massenunterschied zwischen gewachsenem und gesetztem, aufgeschüttetem Material, beträgt bei Sand und Kies 1 %, bei Gerölle 3 %, bei sandigem Lehm 5 %, bei Lehm und Thon 7 %, bei losem Fels 10 %, bei mittelfestem Fels 15 %, bei festem Fels 20—25 % der Einschnittsmasse. — Litt.: Osthoff, Der Wege- und Straßenbau.

Aufrichten krummer (schiefstehender) Bäume. In flachgründigen Böden, in welchen unsere Hochstämme sich nicht gut einwurzeln können, neigen sie sich meist auf eine Seite und werden dadurch



Fig. 86. Aufrichten schiefstehender Bäume mittels eines Flaschenzuges.

krumm. Durch Anwendung eines einfachen Flaschenzuges kann, wie die Abbildung (Fig. 86) zeigt, ein Geradestellen und Anbinden desselben leicht stattfinden.

Auffaugung flüssiger Nahrung aus dem Boden, aus der Luft und aus dem Wasser ist eine wichtige Thätigkeit jugendlicher Zellen, welche sich in feuchter oder nasser Umgebung befinden. Es dienen dazu junge Haare und Oberhautzellen. Bei den höheren Pflanzen sind die wichtigsten Saugzellen die Wurzelhaare, welche nur dann meistens fehlen, wenn die Wurzeln ganz im Wasser untergetaucht sind. Bei den Kulturpflanzen sind meistens die Wurzeln und

namentlich alle feinen Faserwurzeln dicht hinter ihrer Spitze mit Saughaaren besetzt, welche das an den Bodenteilchen haftende Wasser und mit diesem die in demselben gelösten Salze aufsaugen (siehe Absorptionssystem, Wasseraufnahme und Wurzel).

Aufspringen der Rinde. Diese Erscheinung tritt bei Bäumen auf, deren Rinde nicht mehr nachgiebig genug ist, um dem Dickenwachstum des Stammes folgen zu können, und infolgedessen eine Spannung erleidet, die schließlich zur Zerreißung führt. Die hierdurch entstandenen Wunden sind auszuschneiden und mit Baumwachs zu bedecken, sind sie größer, mit Baummörtel (s. d.) auszufüllen. Im letzteren Falle empfiehlt sich das Umwickeln der ausgefüllten Wunde mit Tuchlappen. Zur Verhütung dieses Übels leistet, wenigstens bei Kernobstbäumen, das Schröpfen (s. d.) gute Dienste (s. a. Frostlappen).

Augen. Ein gärtnerischer Ausdruck für Knospen, besonders für die zur Veredelung tauglichen Axillarknospen der Kulturpflanzen.

Augensteckling, s. Vermehrung.

Augustschnitt besteht darin, daß man die während des Sommers gebildeten Triebe um 2 Drittel oder bis zur Hälfte zurückschneidet. Man hat bei diesem Schnitt den richtigen Zeitpunkt abzupassen, denn schneidet man zu früh, so treiben die stehengebliebenen Augen wieder aus, und dem Baume wird dadurch unnützerweise Kraft entzogen. Schneidet man zu spät, so bilden sich die Augen nicht mehr in gehöriger Weise aus. In beiden Fällen wird der Zweck verfehlt. Dieser Schnitt wird bei den niedrigen Formen und Spalieren aller Obstarten angewendet mit Ausnahme des Pfirsich- und Aprikosenbaumes. Man beginnt zuerst mit dem Steinobst, namentlich Kirschen, dann Pflaumen und Zwetschen. Vom Kernobst schneidet man zuerst die Birnen und läßt dann die Äpfel folgen. In warmen Lagen ist der Sommerschnitt vorzüglich anzuwenden, während in kalten Gegenden, insbesondere in kalten Böden, er besser unterbleibt.

Auktionen. Nach § 56 c der Gew.-Ord. ist das Feilbieten von Waren im Umherziehen in der Art, daß dieselben versteigert oder im Wege des Glücksspieles oder der Ausspielung (Lotterie) abgesetzt werden, nicht gestattet. Ausnahmen von diesem Verbote dürfen von der zuständigen Behörde zugelassen werden, hinsichtlich der Wanderversteigerungen jedoch nur bei Waren, welche dem raschen Verderben ausgesetzt sind. Damit ist klar ausgedrückt, daß das Zulassen von Versteigerungen in diesen Fällen die Ausnahme, nicht aber die Regel bilden soll. Das wird nicht überall beachtet. So z. B. ist in Berlin das Stattfinden von A. solcher Waren, welche dorthin zum Verkauf geschickt werden, nicht eine ausnahmsweise, sondern eine regelmäßige Erscheinung, und zwar nicht nur in der Centralmarkthalle, sondern auch auf den Bahnhöfen, oft bei solchen Waren, welche bei zweckmäßiger Behandlung dem raschen Verderben gar nicht ausgesetzt sein würden. An anderen Orten finden entgegen dieser Bestimmung des § 56 c häufig A. von Pflanzen statt, welche zu diesem Zwecke aus anderen Orten hingesandt sind. Sollte zu den A. solcher Wanderlager die zuständige Behörde ihre Genehmigung gegeben haben, so wäre es gesetzwidrig und könnte mit Erfolg angefochten werden; denn Gewächshauspflanzen, und um solche kann es sich nur handeln, da Bäume und Sträucher in Wanderlagern (s. Gewerbebetrieb im Umherziehen) überhaupt nicht feilgehalten werden dürfen, sind bei richtiger Behandlung dem raschen Verderben nicht ausgesetzt. Damit fehlt die Vorbedingung zur Ertheilung der Erlaubnis zu ihrer Versteigerung.

Aurantiacus, orangefarbig; **aurantius,** orangerot.

Aurátus, goldig, vergoldet.

Aureliánus, aus Orleans stammend.

Aúreo-nitens, goldig glänzend. **Aúreus,** goldfarbig. **Auricomus,** goldschopfig.

Auriculátus, kleingeöhrt. **Auritus,** geöhrt.

Aurikel, s. Primula Auricula.

Ausartung (Degeneration) ist der Verlust gewisser Eigenschaften, welche die Eltern besaßen, bei der Nachkommenschaft. So z. B. verlieren nicht selten die Blüten der Nachkommen die lebhaften Farben oder die vollkommene Füllung der Blüten der Eltern. Ebenso können bei Obst- und Gemüsesorten geschätzte Eigenschaften bei den Nachkommen verloren gehen. Die Ursachen der A. sind sehr verschiedene. Sehr häufig liegt der Grund in der Bestäubung mit anderen Sorten oder Arten. Will man z. B. die Eigenschaft einer Erbsensorte erhalten, so darf man keine anderen Sorten in der Nähe bauen. Oder die Ursache der A. liegt in mangelhafter Auswahl der Samen. Deshalb müssen z. B. bei der Kultur der Astern alle Blumen resp. Pflanzen mit abweichenden Formen und Farben entfernt werden. Will man gefüllten Mohn erzielen, so muß man die oben spitzen und kantigen Kapseln auswählen, denn die vollkommneren, kugeligen Kapseln geben nur einfachblühende Pflanzen. Oft trägt auch der Boden die Schuld an der A. Auf hartem, schwerem Boden werden manche Blumen klein und unvollkommen. Hier hilft nur Lockerung durch Sand, Dünger und häufiges Behacken. Selbstverständlich lassen sich zur Vermeidung der A. keine allgemeinen Regeln geben, vielmehr ist die Ursache in jedem einzelnen Falle genau zu untersuchen.

Ausbrechen überflüssiger Triebe wird angewandt bei Pfirsich- und Aprikosenspalieren. Da bei genannten Spalieren alle Fruchtzweige und Triebe an das Spaliergerüst angeheftet werden müssen, sind, um ein Übereinanderheften zu verhüten, alle nach vorn und rückwärts gegen die Wand stehenden Triebe nach und nach auszubrechen oder auszuschneiden.

Aushauungen in Landschaftsgärten. Die wirksamsten und in geübter Hand dankbarsten Instrumente sind Axt und Säge, wenn es gilt, die nicht zur Idee und dem Plane des Gartens passenden Bäume und Gebüsche abzuschlagen, um sie entweder ganz auszuroden oder zum Stockausschlag zu nötigen. Es kommt sehr darauf an, den rechten Zeitpunkt zu finden, wo die bleibenden Bäume noch ausbildungsfähig, die zum Stockausschlag bestimmten noch ausschlagfähig sind. Der beste Fall ist, wenn die Bäume so einzeln stehen, daß die Kronen frei über das Unterholz hinwegragen, weil

dann sich Material für Gruppen jeder Art und auch Bäume zur Einzelstellung finden. Dagegen ist es bedenklich, in alten Laubholzhochwald einzuschlagen, wenn man nicht zufällig eine alte Weglinie, einen Graben oder andere Öffnungen findet, an welchen die Bäume vollkronig und einigermaßen an den freien Stand gewöhnt sind. Durchbricht man alten, geschlossenen Buchenhochwald, um eine breite Lichtfläche zu bilden, so leiden durch die Freistellung nicht nur die vereinzelt stehen gebliebenen Bäume, sondern auch fast alle Randbäume, selbst in zweiter und dritter Reihe. Das Zurückgehen zeigt sich erst vom zweiten Jahre an, oft noch nach zehn Jahren. Alter Eichenwald verträgt eher einen Durchhau, weil hier die Bäume zwischen Unterholz schon weitläufig stehen und an einen freien Stand gewöhnt sind. Bei gemischtem Laubwald hat es kein Bedenken, weil er selten ganz dicht ist. Selten ist es möglich, älteren Nadelwald zu durchbrechen. Geschieht es, so bekommt man nicht nur nackte Stämme zu sehen, die nie durch Vorpflanzung zu decken sind, sondern der Wind setzt, in solche Lücken einfallend, das Geschäft des Baumumwerfens fort und macht gegen alle Berechnung große Lücken. Nur Nadelwald mit Bäumen von wenig über 6 m Höhe lassen sich durchbrechen und durch Vorpflanzungen decken.

Wenn eine große Aushauung ausgeführt werden soll, so müssen zuerst Anfang und Ende, sowie vordere und hintere Breite bestimmt werden, vorläufig ohne genaue Grenzlinie. Alle A. sind mehr oder weniger keilförmig, die durchgehenden wenigstens annähernd, natürlich nicht geradlinig, sondern vielbuchtig. Man bestimmt zuerst die Mittellinie der Längsausdehnung (Achse). Diese wird vorläufig abgesteckt oder die in der Linie liegenden Bäume werden auffallend bezeichnet. Steht in dieser Linie ein besonders schöner alter Baum, so ist es in manchen Fällen noch Zeit, dieselbe mehr seitwärts zu legen. Nachdem eine gewisse Breite des Aushaues bestimmt und bezeichnet ist, kann man das Abholzen ruhig den Förstern und Holzhauern überlassen. Von diesem ersten Durchbruch aus wird nun seitwärts gearbeitet. Von nun an muß jeder zum Wegschlagen bestimmte Baum einzeln geprüft werden, ob er fallen muß. Wird eine Aushauung vom Wege aus in der Nähe gesehen, so müssen alle Randbäume schön und voll sein oder die Fähigkeit haben, nackte Stellen bald zu begrünen. Das ist bei Eichen der Fall, bei Rotbuchen fast gar nicht, bei anderen Waldbäumen mehr oder weniger. Liegt dagegen der neu gebildete Waldrand weit ab von Wegen, so kommt es bei den am meisten vortretenden Bäumen nur darauf an, daß sie schön sind und eine zum Bilde passende Stammstellung haben. Für die nähere Ansicht wird es oft nötig, Bäume nur einzukürzen, natürlich nur solche, die leicht aus altem Holze ausschlagen. Es ist wohl zu beachten, daß alle Einschnitte auf die Entfernung berechnet, in der Form tief und breit sein müssen. Die Aushauung wird dazu benutzt, um Lichtungen zu schaffen, aber ebenso häufig soll sie das Dichtbleiben der Gehölzgruppen bewirken. Wenn Gehölzgruppen mehrere Jahre von der Art unberührt geblieben sind, so werden sie durchsichtig. Es entwickelt sich durch das Bestreben der einzelnen Bäume, auf Kosten der anderen dem Lichte entgegen zu wachsen, ein rasches Längenwachstum des Stammes, während die seitlichen Zweige infolge des Lichtmangels absterben. Man nennt derartige Bäume Stangenholz. Um nun eine Gruppe wieder dicht zu machen, haut man unter Schonung der schönsten Exemplare einen Teil der Stämme am Boden ab. Die meisten Arten treiben dann buschartig wieder aus und bewirken, daß die Gehölzgruppe wieder dicht wird (s. Stockausschlag). Kommt es darauf an, unter den stehengebliebenen Bäumen statt der weiter hochwachsenden Baumarten nur niedriger bleibende Straucharten zu pflanzen, oder die Gruppe dauernd hainartig zu erhalten, so muß man die Stubben (Wurzelstöcke) der gefällten Bäume ausroden. Über die Auswahl der nachzuflanzenden Arten s. „Unterholz". Über hainartige Pflanzung s. „Hain".

Zur Anordnung großer Hauungen ist die Winterzeit, wo die Baummassen durchsichtig sind, am besten.

Auslichten zu dichter Kronen nennt man das Entfernen untergeordneter Äste und Zweige aus zu dichten Kronen, um dadurch der Sonne und dem Lichte mehr Einblick in das Innere derselben zu gestatten. Diese Operation wirkt wesentlich auf bessere und vollkommenere Bildung von Blüten und Blattknospen ein.

Ausputzen der hochstämmigen Obstbäume. Diese Arbeit betrifft das Entfernen der überflüssigen oder zu dicht stehenden Äste, sowie der Wasserreiser in der Krone der Obstbäume. Bei jungen Bäumen soll das A. zunächst alljährlich, später jedoch nur alle 2—3 Jahre vorgenommen und so lange fortgesetzt werden, bis das Kronengerüst des Baumes vollständig ausgebildet ist. Die beste Zeit hierzu ist das Ende des Winters oder auch schon der August-September. Kirschbäume werden, wegen ihrer Neigung zum Gummifluß, wenig oder gar nicht ausgeputzt. Die kräftige Entwickelung und Tragbarkeit der Bäume wird durch diese Arbeit wesentlich gefördert. Bei älteren Bäumen tritt häufig noch hinzu das gänzliche Entfernen trocken gewordener Äste, das Zurückschneiden und Verjüngen selbst starker Kronenäste, um den in der Fruchtbarkeit geschwächten Baum durch Entwickelung jungen Holzes zu erneuter Kraft gelangen zu lassen. Stärkere Äste werden mit der Baumsäge entfernt, schwächere mit Messer oder Baumschere. Größere Wunden werden mit scharfem Messer glatt geschnitten und mit erwärmtem und dadurch dünnflüssigem Teer verschlossen. Gleichzeitig werden auch die Stämme und stärkeren Kronenäste von der alten abblätternden Rinde befreit, von Moos, Flechten, Misteln (Viscum album), wo solche vorhanden, Ungeziefer, als Schildläusen, Raupeneiern und Larven, gereinigt, wobei Baumkratze und Baumbürste gute Verwendung finden.

Aussaatzeit nennt man die für die Aufzucht von Sämlingen aus Samen geeignete Zeit. Sie hängt ab von der mehr oder minder schnellen Entwickelung der Pflanze, von der Erstarkung derselben innerhalb einer Vegetationsperiode, zum Teil von dem Klima des Saatortes und schließlich von dem beabsichtigten Zuchterfolge des Kultivateurs. Wintergetreide kann man naturgemäß nicht erst im Frühjahr zur Aussaat bringen.

Ausschneiden (Verdünnen) der Früchte findet nach zu starkem Ansatz derselben statt. Das A. d. F. wird vorzugsweise bei Formobstbäumen angewendet und ist gleichzeitig ein Mittel, größere und vollkommenere Früchte zu erzielen.

Ausstellungen. Zur Hebung des Garten- und Obstbaues finden von Zeit zu Zeit A. statt, welche von den Fachvereinen, Landwirtschaftskammern u. dergl. veranstaltet werden. Dieselben sind internationale, wenn die Beteiligung inländischen und auch ausländischen Ausstellern gestattet ist, oder allgemeine, wenn sie nur Aussteller aus ganz Deutschland zulassen. Sobald die A. den Stand des Garten- und Obstbaues nur eines bestimmten Landesteiles zeigen sollen, werden sie danach als Landes-, Provinzial-, Bezirks-, Kreis- 2c. Garten- bezw. Obst-A. bezeichnet. Die A. können entweder das ganze Gebiet des Garten- und Obstbaues berücksichtigen oder nur gewisse Zweige, z. B. Blumen und Pflanzen, Rosen, Chrysanthemum, Dahlien, Obst, Gemüse 2c. Der Umfang der A. wird durch Programme festgesetzt, welche die allgemeinen Bestimmungen für die Beschickung und die Preiszuerkennung, den Zeitpunkt des Stattfindens der Ausstellung und der Anmeldungen 2c., sowie die Preisaufgaben enthalten müssen. Letztere müssen so bestimmt als möglich gestellt sein und die Bedürfnisse der Zwecke der Ausstellung sorgfältig berücksichtigen. In dem Programme sind bei den einzelnen Aufgaben die dafür ausgesetzten Preise anzugeben, wobei zu beachten ist, daß etwa ausgesetzte Staatsmedaillen stets den Vorrang vor anderen Preisen haben. An die Verleihung von Staatsmedaillen sind gewisse Bedingungen geknüpft, unter anderen die, daß Aussteller, welche sich um Preise bewerben, nicht auch Preisrichter sein dürfen. Man hat versucht, für die Einrichtungen von A. auf Erfahrungen beruhende allgemeine Grundsätze zusammenzustellen, deren Berücksichtigung sehr zu empfehlen ist. Es bestehen dafür 2 solcher Vorschläge. Die einen sind bei Ludwig Möller in Erfurt, die anderen beim Verbande der Handelsgärtner Deutschlands in Steglitz für ca. 30—50 ₰ käuflich zu haben.

Austérus, herb schmeckend.

Australásicus, in Südasien und Australien wachsend.

Australien. In und um Sydney giebt es seit 1789 Gärtner und Botaniker, die Sämereien für England und andere europäische Länder sammeln, und man hat in A. mehrere botanische Gärten angelegt, hauptsächlich, um die Kew-Gärten in London zu bereichern. Einer der ältesten botanischen Gärten ist der von Melbourne, lange Zeit unter dem Direktor Dr. v. Müller (s. d.), einer der größten und bedeutendsten botanischen Gärten, die es überhaupt giebt.

Ein zweiter botanischer Garten wurde vor nun ungefähr 50 Jahren in Adelaide, dem Hauptorte der Kolonie Süd-A., gegründet. Adelaide liegt leider in einer sehr trockenen Gegend und hat nicht den fruchtbaren Boden, dessen sich Australia felix mit ihrer Hauptstadt Melbourne erfreut. Die Ansiedelungen haben sehr viel mit Trockenheit zu kämpfen, und die Regierung ist bestrebt, durch Anpflanzungen die Winde zu brechen, wozu besonders die vom Westen A.s dort eingeführten neuholländischen Gummibäume (Eucalyptus marginata *Sm.*, calophylla *R. Br.*, gomphocephala u. a.), das neuholländische Santelholz (Santalum lanceolatum *R. Br.*) und die himbeerduftende Akazie (Acacia acuminata *Benth.*) dienen.

Langjähriger Direktor des botanischen Gartens in Adelaide war Dr. Richard Schomburgk, Sohn eines Pfarrers im nördlichen Thüringen, dessen ältester Bruder Robert die Victoria regia *Schomb.* aus Südamerika in Europa einführte.

Der botanische Garten in Adelaide erfüllt nicht nur eine wissenschaftliche Mission, sondern ist gleichzeitig eine landschaftliche Anlage, die jährlich von etwa 300000 Menschen besucht wird. Weitere botanische Gärten sind in Brisbane, Hamilton, Port Darwin, Rockhampton, Queensland, Christchurch (Neuseeland) 2c.

Austrális, dem Süden angehörend.

Austríacus, österreichisch.

Auswachsen von Organen. Darunter versteht man im allgemeinen das Wachsen derselben bis zur Erreichung ihres Dauerzustandes. Im besonderen aber nennt man so die Erscheinung, daß einzelne Pflanzenteile sich noch vergrößern, während ihnen benachbarte Teile bereits ihre Bestimmung erreicht haben und abgefallen sind. So z. B. wachsen die weißen Perigonblätter von Helleborus niger nach dem Abfallen der kleineren zu größeren aus und werden grün, der Kelch der Schlutte, Physalis Alkekengi *L.*, wächst aus zur schönen mennigroten Fruchthülle. Sehr häufig wachsen die Griffel (z. B. bei Geranium, Pelargonium, Erodium) oder die Spitzen der Früchte schnabelförmig aus (z. B. beim Venuskamm, Scandix pecten Veneris *L.*). Bei Valeriana, Centranthus und vielen Korbblütlern wächst der Federkelch aus. Bei Gräsern, besonders beim Getreide, kommt infolge längerer Regenfälle während der Reifezeit bisweilen ein A., d. h. ein Keimen der Samen, schon auf dem Halme vor. Eine abnorme Erscheinung ist das als Vivipari̇e bezeichnete A. von Laubknospen, die sich an Stelle der Blüten in den Achseln von Hochblättern entwickeln, wie bei Poa bulbosa *L.* var. vivipara.

Auszeichnen. Die abweichenden Merkmale der bei manchen Kulturgewächsen so häufigen Spielarten sind an sich unbeständig. Sie zur Beständigkeit zu erheben, wenn es sich der Mühe verlohnt, ist eine der wichtigsten Aufgaben des Samenzüchters. Das Mittel hierzu ist wiederholte Aussaat und konsequente Auswahl derjenigen Individuen, in welchen der neue Charakter — Abweichung in der Tracht, in den Dimensionen, in der Bildung oder Färbung der Blumen — am entschiedensten ausgesprochen ist. Eine in bestimmter Richtung sich entwickelnde Spielart wird unter ihresgleichen ausgezeichnet, d. h. durch irgend ein Zeichen, z. B. durch einen beigesteckten Stab, erkennbar gemacht, um von ihr den Samen besonders zu sammeln und für sich auszusäen. Wird dieses Geschäft bei jeder neuen Generation wiederholt, und bleibt man sich bei der Wahl der Samenträger immer des zu erreichenden Zieles bewußt, so wird die Spielart endlich bis zu einem gewissen Grade samenbeständig, konstant, d. h. die aus ihnen erzogenen Pflanzen stimmen in der Mehr-

zahl in dem neuen Charakter überein. Es ist einleuchtend, daß das erwartete Resultat bei Gewächsen von einjähriger Dauer, welche also behufs ihrer Fortpflanzung alljährlich neu ausgesäet werden müssen, viel leichter und früher zu Tage tritt, als bei mehrjährigen oder gar bei Gehölzen. Doch ist man bei letzteren insofern im Vorteil, als sich die Spielarten in den meisten Fällen von Anfang an unwandelbar durch Teilung des Stockes oder durch Pfropfen fortpflanzen lassen, während die einjährigen infolge einer Vernachlässigung leicht wieder in die Stammform zurückschlagen. Bei dem Geschäfte, die Individuen einer neuen Spielart nicht nur zur Samenbeständigkeit, sondern auch zur vollsten Übereinstimmung untereinander zu erheben, ist es vor allem wichtig, daß man sich beim A. den neuen Charakter auf das genaueste vergegenwärtige. Auch ist es wichtig, daß man die Sämlinge erst dann auszeichne, wenn sie voll entwickelt, bei Astern z. B. die meisten Blumen ausgebildet sind, und daß man die ausgezeichneten Individuen einer mehrmaligen Revision unterwerfe, da im Verlauf der Vegetation bisweilen Abweichungen von dem uns vorschwebenden Ideale eintreten. Trotz aller Mühe und Aufmerksamkeit gelingt es bisweilen nicht, in anderen Fällen sehr spät, das gewünschte Ziel zu erreichen.

Autumnális, herbstlich.

Avéna *L.* (Name bei Varro), Hafer (Gramineae). A. sativa *L.* mit seinen vielen Kulturformen ist eine bekannte Getreideart, während **A. fatua** *L.* bei uns und **A. sterilis** *L.* im Süden Ackerunkräuter sind. Die Rispen werden aber auch vielfach für die Trocken-Binderei verwendet, in natürlichem oder gefärbtem Zustande. Man schneidet sie für diesen Zweck vor der Ährenreife, um das Ausfallen der Ährchen zu verhindern.

Avernénsis, aus der Auvergne (Frankreich).

Avérsus, abgewendet, dem Stengel abgewendet.

Aviculáris, vogelliebend, von Vögeln geliebt.

Avogatobaum, s. Persea.

Axilláris, achsel- oder blattachselständig.

Axilliflórus, mit blattachselständigen Blüten.

Azálea (azaleos dürr, trocken, Felsenstrauch, nach dem Standort), Azalee, s. Rhododendron und Loiseleuria.

Azarolbirne, s. Sorbus.

Azólla *Lam.* (Name vom Autor nicht erklärt) (Salviniaceae). **A. filiculoides** *Lam.* und **A. caroliniana** *Lam.* sind zwei äußerst zierliche, freischwimmende oder auf dem Schlamme wurzelnde Wasserpflanzen von erstaunlicher Vermehrungsfähigkeit. Färben sich, der vollen Sonne ausgesetzt, lebhaft rot und sind für Aquarien, Wasserbehälter, Teiche, als Freischwimmer verwendbar. Obwohl sie durch Sporen im Freien ausdauern, ist es doch gut, eine Anzahl von Exemplaren auf Schlamm frostfrei zu überwintern.

Azóricus, von den azorischen Inseln.

Azúreus, himmelblau, azurblau.

B.

Babelsberg. Das Terrain des bei Potsdam belegenen B.er Parkes war bereits unter dem Großen Kurfürsten ein als Wildpark eingehegtes Gelände. Der Prinz von Preußen (später Kaiser Wilhelm I.) erwarb dasselbe im Jahre 1833 teils durch Erbpacht, teils durch Kauf. Schinkel entwarf den Plan zu dem Schlosse. Persius und Gerhardt führten den Bau aus, Stüler, Strack und Gottgetreu erweiterten ihn später noch (1844—49). Das Schloß ist in normännisch-gotischem Stil erbaut. Lenné führte die ersten Gartenanlagen aus, später unterstützte Fürst Pückler den fürstlichen Bauherrn. 1843—45 wurde das Wasserwerk zur Berieselung der Anlagen und zur Speisung der Wasserkünste errichtet. An das Schloß schließen sich blumengeschmückte Terrassen in verschiedenen Höhenlagen an, durch Treppen miteinander verbunden. In der Nähe am Bergrücken ist im Zusammenhang mit einem gotischen Aufbau eine Bronzefigur, Erzengel Michael, aufgestellt, eine Widmung des Königs Friedrich Wilhelm IV. „zu Ehren der siegreichen Operationsarmee am Rhein 1849". An das Schloß schließt sich der Pleasureground (Fig. 87). Vom Schlosse hat man prächtige Aussichten auf die Havel mit der Glienicker Brücke. Der Park, auf steiler Anhöhe gelegen, ist mit Eichen bestanden. Nach der Havel führt eine von einem Laubengang überdeckte Treppe. In deren Nähe das „Bildstöckl", eine Erinnerung an das Gefecht bei Bischweiler 1849. Am Wasser ferner das Damenhäuschen, in dem der Kronprinz (Kaiser Friedrich III.) als Knabe häufig wohnte und unterrichtet wurde. Die Gerichtslaube erinnert an Alt-Berlin, die Siegessäule und Generalsbank an die siegreichen Feldzüge unter Wilhelms Regierung. An hervorragender Stelle erhebt sich ein turmartiges Bauwerk, in seiner Bauart dem Eschenheimer Turm in Frankfurt a. M. ähnlich, der Flatowturm. In einem entlegenen Teile des Parkes liegt eine Schanze, welche der Kaiser im Jahre 1811 als Leutnant zur Übung seiner Mannschaft errichten ließ. Der bergige Teil des Parkes bietet herrliche Aussichten auf Potsdam und die Havel. In späterer Zeit wurde der Park durch ein Wiesengelände vergrößert, in welchem an Muskau erinnernde Pflanzungen ausgeführt sind (durch Hofgärtner Kindermann). In diesem Teile liegt auch die Gärtnerei. Der Park steht gegenwärtig unter der Verwaltung des Hofgärtners Nietner. — Litteratur: Bethge, Hohenzollernanlagen in Potsdam; Sello, Potsdam und Sanssouci.

Babiana *Ker.* (Babia, Göttin der Kindheit in Syrien). (Iridaceae.) Südafrikanische Knollengewächse nach Art der Ixien und wie diese zu kultivieren, z. B. **B. villosa** *Ker.*, **stricta** *Ker.*, **tubiflora** *Ker.*, **ringens** *Ker.*, **sambucina** *Ker.*

Babo, August Wilhelm, Freiherr, geb. am 28. Januar 1827 zu Weinheim (Baden), gest. am

16. Oktbr. 1894 in Klosterneuburg bei Wien. Er wurde im Jahre 1860 als Leiter der in Klosterneuburg zu begründenden Obst- und Weinbauschule berufen, welche Anstalt er bis zum 1. Novbr. 1893 leitete, um dann auf sein Ansuchen in den verdienten Ruhestand zu treten. Er gab verschiedene Fachzeitschriften, unter anderen die Weinlaube von 1869—1893, die Wiener Obst- und Gartenzeitung von 1876—1878, den Obstgarten (zusammen mit R. Stoll) von 1879—1883, Auf dem Lande von 1884—1892 heraus und ward auch durch Veröffentlichung verschiedener sehr geschätzter Werke, z. B.: v. B. und Mach, Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirtschaft, 2 Bände, sehr bekannt.



Fig. 87. Der Pleasureground im Park zu Babelsberg.

Báccans, beerig werdend; **baccátus,** beerenförmig, mit Beeren versehen; **báccifer,** beerentragend.

Bach. Die Form des B.laufes ist abhängig von der Gestalt des durchflossenen Geländes. Demnach kann man unterscheiden Gebirgs-B., B.lauf des Hügellandes und B.lauf der Ebene. Dies ist nicht so zu verstehen, als ob die letzte Art des B.laufes nur in der Tiefebene vorkäme, sie ist vielmehr auch im Gebirge in ebenem Gelände anzutreffen. Der Gebirgs-B. ist wild, kleine Wasserfälle bildend. Er hat felsiges Bett und ebensolche Ufer. In den höheren Teilen, d. h. nahe seinem Ursprung, sind die Ufer teils von Pflanzen gänzlich entblößt, rissig und voller Einstürze, in dem weiteren Verlauf sind sie mit Farnkräutern und Staudengewächsen überaus reichlich besetzt. Der Grundriß des B.es ist zickzackförmig, wie es das Hindernisse bereitende Felswerk bedingt.

Der B.lauf des Hügellandes ist weit gestreckter im Grundriß, welcher für längere Strecken die gleiche Richtung beibehält. Er fließt in den durch die Hügel gebildeten Längsthälern, und zwar meist längs der steilen Seite des Thales (s. d.). Am Ufer wachsen Weiden, Ellern, auch allerlei Stauden.

Der B.lauf der Ebene ist sehr gekrümmt, da er naturgemäß träger fließt und kraftlos jedem kleinen Hindernis ausweicht. Er neigt zu teichartiger Erweiterung und zur Inselbildung (s. Inseln). Seine Grundrißformen sind, abgesehen von dem Maßstabe, die gleichen bei großen Flußläufen und bei dem kleinsten Bächelchen.

Bei der Nachahmung von Bächen ist auf möglichste Naturwahrheit zu sehen. Vor allem ist die Form den durchfließenden Wassermengen entsprechend zu gestalten. Am wenigsten günstig wirkt ein tiefer B.lauf in der Ebene, wenn er fast keine Strömung hat. Trotz aller Mühen bleibt er ein Graben. Man wähle hier statt eines B.laufes Formen, welche in der Natur stehendem Wasser eigen sind, wie langgestreckte Teiche und Seen. Die Krümmungen des B.es müssen durch Hindernisse am Ufer, wie felsige Vorsprünge oder höher liegendes Gelände, welches mit Pflanzung bedeckt ist, augenfällig begründet erscheinen. Felsiges Ufer und ein felsiges Bett, Bepflanzung der Ufer mit Staudengewächsen

und Gesträuch erhöhen die Reize, vorausgesetzt, daß sie nicht gekünstelt aussehen. Durch geeignete Steinlagerungen erzielt man das angenehme Murmeln eines B.es von einigem Gefälle. Kleine Bäche mit geringer Wassermenge können in der kleinsten Anlage Anwendung finden. Sie wirken jedoch lächerlich, wenn sie als stark hervorgehobene Gegenstände angesehen werden, wenn Brücken darüber hinweggeführt werden u. dergl. m. Sie sollen vielmehr bald im Gebüsch versteckt sein, bald durch die Grasbahnen sich schlängeln und endlich an einer tiefen Stelle des Gartens sich in einen kleinen Teich ergießen.

Bacillaris, stäbchenförmig.

Bacille oder Meerfenchel, s. Crithmum.

Bacillen, s. Bakterien.

Bactris *Jacq.* (bactron Stab, Stamm wird zu Spazierstöcken verwandt), Palmengattung des tropischen Amerika, mit sehr zahlreichen, meist niedrigen (1—3 m), stark bewehrten Arten, in ihrer Heimat gewöhnlich das Unterholz der Wälder und oft undurchdringliche Dickichte bildend. Sie besitzen über den ganzen Stamm verteilte gefiederte Blätter und eine runde oder eiförmige, meist dunkelblaue, weißfleischige Steinfrucht. In den Gewächshäusern findet man am häufigsten B. caryotaefolia *Mart.*, Wedel 1 m lang, mit deltaförmigen, unten weißfilzigen Fiedern. Wegen ihrer geringen Höhe sind diese Palmen vorzugsweise für niedrige Warmhäuser geeignet. Die meisten lieben Schatten, Wärme und Feuchtigkeit. B. (Guilielma) speciosa *(Mart.) Drude* liefert in ihren Früchten, gekocht oder geröstet, ein stärkemehlhaltiges Nahrungsmittel den Indianern des Amazonenthales.

Badeanlagen (Bäder). Gärtenanlagen sind ein unzertrennlicher Bestandteil aller öffentlichen B., nicht allein zur Annehmlichkeit des besuchenden Publikums, sondern als Notwendigkeit zum Genuß der freien Luft. Dieselben müssen je nach der Lage, Größe und Besuchtheit des Bades verschieden sein. Obschon oft zu den Stadtanlagen gehörend, müssen sie aus Rücksicht für die Badegäste doch anders eingerichtet sein. Große B., welche von Tausenden besucht werden, müssen zunächst einen großen Promenadeplatz haben, wo die Schwachen und Bequemen Schatten und Ruhe finden und die nie fehlende Musik anhören können. Ist eine Trinkkur dabei, so muß besonders auf ein bequemes Gehen Rücksicht genommen und selbst in bergigen Gegenden eine nahezu horizontale Promenade geschaffen werden. Kann eine solche Promenade oder der sogen. Kurplatz einen prächtigen Blumengarten haben, wie in Wiesbaden und Kissingen, so wird er um so anziehender. Die von Langeweile geplagten Fremden finden darin eine unerschöpfliche Quelle des Vergnügens. Ob außer den näheren Promenaden noch ein Park anzulegen sei, kommt auf die Lage, die Gegend und den Besuch an. Er weicht dann nicht von anderen Parkanlagen ab. Bei den meisten B. ersetzen schöne Waldungen den Park. Bei kleineren B., namentlich wenn sie nicht bei einer Stadt liegen, versteige man sich nicht zu großartigen Anlagen, wie breite Doppel-Alleen ꝛc., sondern sorge für recht viele behagliche Plätze in schöner Park- und Garten-Umgebung. Die Anlage sei dann ein Parkgarten mit einer größeren Zahl von Sitz- und Gesellschaftsplätzen. Da in solchen B. die verschiedenen Hotels und Badehäuser den Hauptsammelpunkt bilden, so suche man diese Gebäude und deren Gärten nicht nur in die allgemeine Verschönerung hineinzuziehen, sondern auch die öffentliche Anlage nach diesen Gebäuden zu richten.

Baden. Nächst der Hauptstadt Karlsruhe (s. d.) ist in Bezug auf schöne Gärten Mannheim sehenswert. Neben dem von Zeyher angelegten Schloßgarten ist der Stadtgarten zu nennen, ein 6 ha großer Teil des ersteren, welcher 1882 für seinen jetzigen Zweck von Gebr. Siesmayer-Bockenheim umgearbeitet wurde. Im Jahre 1896 verausgabte die Stadtgemeinde 44600 ℳ für Unterhaltung, 35000 ℳ für Neuanlagen. In der Nähe von Mannheim der Park von Schwetzingen (s. d.), ferner Heidelberg mit botanischem Garten und Anlagen bei der Schloßruine auf dem Gelände des alten Renaissancegartens. Südlich von Karlsruhe Baden-Baden mit reizvollen Parkanlagen in prächtiger, parkartiger Natur, und Badenweiler mit vorzüglichem Vegetationsreichtum. Im Breisgau Freiburg mit sehr reichem Gartenschmuck, einem Stadtgarten, Schloßberg-, Waldsee- und Bahnhofsanlagen, einem in einen Hain verwandelten alten und einem sehr geschmackvollen neuen Friedhofe, ferner mit reichen Villengärten und einem botanischen Garten. Östlich von Freiburg Donaueschingen mit großer Parkanlage des Fürsten von Fürstenberg. Darin die 1893 neugefaßte Donauquelle. Schon 1488 bis 1552 waren kleine Lustgärten und ein Tiergarten vorhanden. 1716 ließ Fürst Anton Egon den ersten Hofgarten bei dem damaligen Schlosse anlegen. 1770 entstand durch Joseph und Alois Erasmus von Laßberg eine regelmäßige Anlage mit Alleen aus Pappeln, Linden und Roßkastanien. 1789 wurden durch den fürstl. Hofgärtner Johann Wetzel Erweiterungen vorgenommen; 1793 wurde unter Beihilfe des Hofgärtners Schweikert aus Karlsruhe der große Platz vor dem Schlosse mit „englischen" Anlagen versehen. Auf Wetzel folgten die Hofgärtner Maishand und Kirchhoff (1855—93). Zu Anfang der siebziger Jahre wurde durch diese ein 22 ha großes Stück Land, welches an den alten Park grenzt, mit landschaftlichen Anlagen versehen. 1893 wurde, gleichzeitig mit dem Umbau des Schlosses durch die Wiener Firma Banqué & Pio, eine durchgreifende Veränderung und Verschönerung der Anlagen durch die Gebr. Siesmayer-Bockenheim vorgenommen, auch ein durch die Wiener Baufirma entworfenes Parterre von Siesmayer ausgeführt (ca. 6000 qm groß). Die Gesamtanlagen umfassen heute 55 ha, sie stehen unter der Leitung von Garteninspektor O. Berndt (s. a. die Mitteilungen des Vereins für Geschichte in Donaueschingen vom Archivar Dr. Riezler 1872). — Am Bodensee ist Konstanz mit schönen Villenanlagen am Seeufer zu nennen. Über die Insel Mainau s. Mainau.

Badius, kastanienbraun.

Bailey, L. H., Professor für Gartenbau an der Cornell-Universität zu Ithaka (New York), einer der bedeutendsten Gartenschriftsteller der Vereinigten Staaten, beschäftigt sich besonders mit Züchtungsfragen. Hauptwerke: The survival of the Unlike;

The horticulturists rule-book, 3. ed; Our native fruits. Gemeinsam mit Wilh. Müller giebt er eine Cyclopedia of American Horticulture, ein treffliches Gartenbaulexikon, heraus, von dem der 1. der 4 geplanten Bände erschienen ist.

Bakterien gehören zu den kleinsten Lebewesen. Sie sind nur mit den stärksten Vergrößerungen erkennbar und selbst dann vielfach nur, nachdem sie künstlich gefärbt sind. Sie gelten als eine Unterabteilung der Pilze, bilden jedoch keine Mycelfäden und haben kein Spitzenwachstum. Ihre Gestalt ist kugelig, elliptisch, faden-, schrauben- oder kommaförmig; sie sind beweglich oder unbeweglich. Die B. vermehren sich durch fortgesetzte Zweiteilung, sowie durch in ihrem Innern entstehende Sporen (Arthrosporen), und zwar geht dies, falls die Lebensbedingungen günstig sind, in den meisten Fällen mit außerordentlicher Schnelligkeit vor sich, was zur Folge hat, daß da, wo erst wenige solcher kleinen Lebewesen vorhanden sind, bald viele Milliarden sich herumtummeln.

Sie sind im ganzen Naturreich von der allergrößten Bedeutung, und zwar treten sie nicht nur als direkte menschliche und tierische Nützlinge (z. B. bei der Verdauung) oder Schädlinge (z. B. als Erreger von Krankheiten, wie Pest, Cholera, Tuberkel, Milzbrand ꝛc.) auf, sondern spielen auch in vielen Zweigen der Technik (z. B. bei der Bereitung von Käse, von Sauerkraut, Reifung von eingemachten Bohnen, bei der Essigbildung ꝛc.) eine große Rolle. Für die Gärtnerei und Landwirtschaft sind ferner noch speciell die Dünger-B. von außerordentlicher Wichtigkeit, sowie eine besondere Gruppe derselben, die Bakteroiden, welche die Papilionaceen befähigen, den freien Stickstoff der Luft zu assimilieren. Andere B. wiederum kommen als Erreger von Pflanzenkrankheiten in Betracht; dahin gehört z. B. der Erreger des weißen oder gelben Rotzes der Hyacinthen- und der Speisezwiebeln, des Ölbaumkrebses, der Tomaten, der Gummose, des Feuer- oder Zweigbrandes (Pear blight) verschiedener Pomaceen in Amerika; vielleicht wird auch die Serehkrankheit des Zuckerrohres durch B. verursacht.

Balanóphorus, keulentragend.

Balántium antárcticum *Prsl.* (balantion Sack, die Hülle um die Sporangienhaufen ist taschenförmig) (Dicksonia antarctica *Labill.* [Filices]), ein prächtiger Baumfarn Ost-Australiens und Tasmaniens, mit einer imposanten palmenartigen Krone mächtiger, bis 2 m sich ausbreitender Wedel auf etwa 3 m hohem Stamme. Diese Art gedeiht vortrefflich in einem Hause bei $+2^1/_2$—5^0 C. im Winter und wird von Mitte Mai bis Mitte Oktober an halbschattiger Stelle im Freien aufgestellt. Andere schöne Arten sind B. squarrosum *Kze.* und Karstenianum *Kl.*

Baldénsis, vom Baldo stammend (Süd-Tirol).

Baldrian, s. Valeriana.

Balkon. Ein geräumiger B. kann für die Haus-Blumenzucht sehr nützlich und zugleich eine Zierde des Hauses werden. Der kleine B. wird einfach mit Schlingpflanzen bezogen, die man womöglich von unten herauf ziehen sollte. Außerdem haben die Ecken vielleicht noch Platz für einige hohe Pflanzen, während etwa vorhandene Vasen mit passenden Pflanzen verziert werden. Ist der B. größer, so wird er mit immergrünen Pflanzen geschmückt oder es werden auch die Hinterwände mit Schlingpflanzen bezogen, während man die Vorderseite mit in Holzkästen wachsenden Rankblumen, Petunien, Pelargonien oder Tropäolen dekoriert. Ferner kann ein nicht zu enger B. als Laube behandelt werden, was wohl am angenehmsten ist, sich jedoch nicht überall ausführen läßt. Ist der B. überdacht, so verdeckt man das Dach durch Schling- oder Kletterpflanzen. Im Winter heizbare B.e dienen als Kalthäuser. Die Wahl der zum Beranken geeigneten Schlingpflanzen richtet sich nach der Lage. Können solche von unten heraufgezogen werden, so erspart dies Kosten und Arbeit, wo nicht, so behilft man sich mit raschwachsenden Sommer-Schlingpflanzen, wie Pilogyne, Cobaea, Melothria, Mikania scandens, Tropaeolum ꝛc., man kann aber auch die schönen großblumigen, niedrigen Clematis (C. patens, lanuginosa, Jackmanni ꝛc.), Lonicera Caprifolium und Verwandte, Thladiantha ꝛc. verwenden. Sehr zu empfehlen sind Jungfernwein (Ampelopsis) und die nordamerikanischen Vitis-Arten (V. Labrusca, riparia, vulpina ꝛc.), in milden Gegenden die prächtige Glyzine (Wistaria chinensis), im Schatten auch der Epheu. Diese Schlingpflanzen werden entweder immer beschnitten und angebunden, oder man läßt sie, wenn sie einmal den B. überzogen haben, nach Gefallen wachsen, so daß die Ranken herabhängen. Im allgemeinen hüte man sich vor dem Zuviel. Nach Süden belegene B.e bereiten die meisten Schwierigkeiten; Cobaea, Thladiantha, Passiflora gedeihen aber auch hier, nur verlangen sie viel Wasser.

Ballóta nigra *L.* (ballote Name bei Dioscorides). (Labiatae.) Eine einheimische Staude ist in der bunten Form (fol. variegatis), deren Blätter mit irisierendem, oft etwas gelblichem Weiß gestreift und gefleckt sind, für Teppichbeete, Einfassungen und Steinpartieen verwendbar. Vermehrung durch Stockteilung.

Ballschmuck, ein leichter Blumenschmuck, von Damen auf Bällen oder bei sonstigen Festlichkeiten im Haar, auf der Schulter und im Gürtel getragen. Der B., auch Ansteck- oder Toilettenstrauß genannt, wird nur aus wenigen Blumen, meist ohne Draht gearbeitet und hat sich in der Farbe nach der Toilette zu richten.

Balsámeus, balsámicus, balsamisch.

Balsámifer, Balsam liefernd.

Balsamine, s. Impatiens.

Baltet, Charles, berühmter Baumzüchter und Pomolog in Troyes in Frankreich (geb. 1830), der in Gemeinschaft mit seinem Bruder die seit einem Jahrhundert im Besitz der Familie befindlichen Baumschulen bewirtschaftet. Einige seiner Schriften haben auch in Deutschland Eingang und Anerkennung gefunden, unter anderen: Les bonnes Poires (deutsch unter dem Titel: Auswahl wertvoller Birnsorten); l'Art de greffer; Baltet, Die Baumzucht. Sein vorzüglichstes Werk ist wohl Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise. Für sein Werk L'Horticulture dans les 5 parties du monde erhielt er die Goldene Medaille von der Pomologischen Gesellschaft und den Preis Joubert de l'Hyberderie im Betrage von 10000 Fcs. von der französischen Gartenbau-Gesellschaft.

Bálticus, baltisch (Ostsee).

Bambúsa *Schreb.* (vom portugiesischen Namen Bambos), Bambusrohr (Gramineae-Bambuseae). Gräser mit ausdauernden knotigen, holzigen Halmen, die in ihren großen Repräsentanten den Bewohnern der Tropen ein unschätzbares Material an fertigen Balken zum Hausbau liefern. Ährchen mehrblütig, Staubgefäße 6, Narben 3. Wir unterscheiden zwei Gruppen: 1. die im Warmhause, 2. die im Kalthause und im freien Lande zu kultivierenden Arten. Zu 1. gehören: B. arundinacea *L.* aus Süd-China und Nord-Indien, mit 12—14 m hohen Halmen; B. verticillata *Willd.* von den Molukken, nicht ganz so hoch und schon als junge Pflanze dicht bebuscht; B. latifolia *hort.* aus Südamerika,

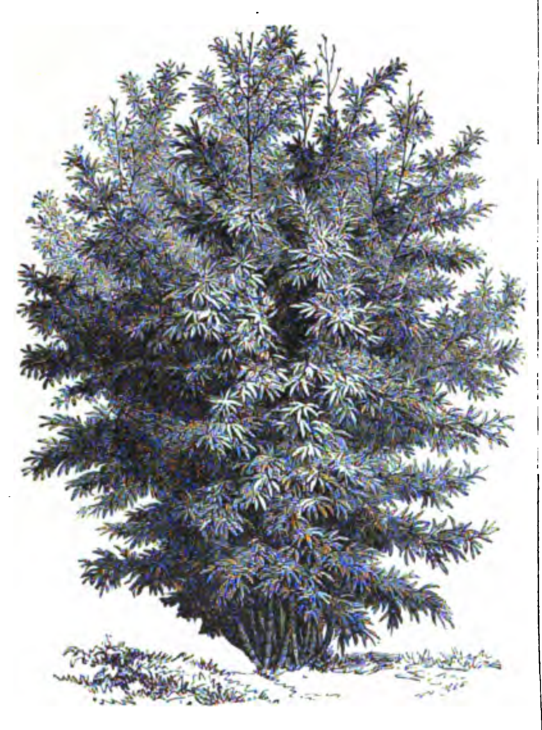


Fig. 88. Bambusa aureo-striata.

gleich der ersten Art nur für hohe Gewächshäuser geeignet. — Aus den rauheren Gegenden Chinas und Japans stammen die Arten der 2. Gruppe, die man entweder im Kalthause hält oder im Sommer ins Freie auspflanzen sollte, um schöne und dann als Einzelpflanzen sehr zierende Büsche zu erhalten; in warmen geschützten Lagen halten sie wohl auch unter guter Decke aus. Solche sind: B. aurea *hort.*, 3—4 m hoch, mit reicher Verzweigung und kriechendem Wurzelstocke, Halme und Seitenzweige hellgrün bis strohgelb, Blätter gestielt, grün; B. aureo-striata *Rgl.* (Fig. 88), ein stark verästelter Busch mit gelbgestrichelten Blättern von 1,30 m Höhe; B. argenteo-striata *Rgl.* wird 1,60 m hoch, mit weißgestreiften Blättern; B. Fortunei *van Houtte* (B. picta und B. variegata *Sieb.*), 30—50 cm hoch, mit 8—10 cm langen, leuchtend weißgestreiften Blättern und durchsichtigen Queradern, Japan; B. nana *Roxb.* (viridi-glaucescens *Carr.*), Halme 3—4 m hoch, gelblichgrün, Blätter gestielt, spitzlanzettförmig, weißlich-blaugrün: B. pygmaea *Miq.*, eine der kleinsten grünblätterigen, mit weitkriechenden Rhizomen; Japan, völlig hart. — B. (?) Veitchii *Carr.* (Arundinaria Veitchii *N. E. Brown*), bis $^3/_4$ m hoch, Nordjapan, eine der härtesten. — B. (?) reticulata hort. v. *Sieb.*, $^3/_4$ m hoch, schön gelbbunt, ganz hart. — Alle Arten verlangen eine kräftige, mit Sand gemischte Mistbeeterde mit einem Zusatze von Rasen- oder Lehmerde und während des Wachstums sehr reichliche Bewässerung. Vermehrung durch Teilung und Ausläufer. S. a. Arundinaria und Phyllostachys.

Banane, s. Musa.

Banáticus, aus dem Banat stammend (Süd-Ungarn).

Bandgras, s. Digraphis.

Bandhalter (Fig. 89). Der Obstbaumgärtner hat oft seine liebe Not, bei der Arbeit das Bindematerial zusammenzuhalten, insbesondere ein Bündchen Bindeweiden, welches bald, nachdem man ihm einige der kleinen Ruten entnommen, auseinanderfällt. Diesem Übelstande hilft der Büttner'sche B. ab, aus Draht gefertigt und im Knopfloche zu tragen. Dieses kleine Werkzeug hält durch den Druck der beiden sich kreuzenden Schenkel die ihm anvertrauten Bindeweiden, Binsen, Bast- oder auch Raffiabündel bis auf den letzten Rest fest.



Fig. 89. Bandhalter.

Bánksia *L. fil.* (nach Jos. Banks, engl. Naturforscher, gest. 1820). (Proteaceae.) Vaterland Neuholland und Vandiemensland, wo sich ihre Arten nicht weit von der Küste des Meeres entfernen. Sie werden 1—5 m hoch, sind mehr oder weniger ästig und haben immergrüne, lederartige, gezähnte oder fiederteilige Blätter. Die Blüten stehen in dichten, cylindrischen, stets endständigen Kätzchen, deren kurze, lederartige Brakteen meist gelb und orangegelb sind. Die Blüten treten über die

Brakteen hinaus, was den Blütenständen ein von den Köpfchen der Proteen ganz verschiedenes Ansehen verleiht. Im übrigen sind die Banksien den letzteren an ornamentaler Schönheit ebenbürtig. Aus der großen Zahl von Arten heben wir nur folgende hervor: B. collina *R. Br.*, Blätter lineal, feindornig gezähnt, Kätzchen grünlich mit rotbraunen Griffeln. Hierher gehören auch B. Cunninghami *Sieb.*, Güntheri *Rgl.* und littoralis *Ldl.* — B. speciosa *R. Br.*, Blätter lang, breit gezähnt, Kätzchen rundlich, von der Größe eines mittelgroßen Apfels, Blüten gelb. — Noch zu erwähnen sind: B. **marginata** *Cav.* (australis *R. Br.*) und B. **integrifolia** *L.* Im allgemeinen werden die B. nur noch seltener in unseren Häusern kultiviert, sie sind, obwohl sehr schön und eigenartig, nicht mehr Modepflanzen. — Die Kultur der Banksien erfordert Aufmerksamkeit. Alle gehören in das Kalthaus, wo sie ein reiches Maß von Luft und Licht erhalten müssen. Verpflanzzeit Mai bis August. Man pflanzt sie in gut verrottete Laub- und Heideerde, vermischt mit Sand und Rasenerde. Der Ballen muß etwas hoch eingesetzt werden, damit sich kein Wasser am Grunde des Stammes ansammelt. Im Mai werden die Banksien ins Freie gestellt, müssen aber anfangs gegen brennende Sonne geschützt werden.

Baptisia *Vent.* (baptein färben, das Holz färbt rot) (**Leguminosae**). B. australis *R. Br.*, nordamerikanische winterharte Staude mit hohen Stengeln, deren jeder im Juni-Juli eine lange Traube großer blauer Blumen trägt. Einzeln auf Rasenplätzen oder als Vorgruppe im großen Parke von vorzüglicher Wirkung. Die aus Samen warm erzogenen Pflänzchen werden gleich in das freie Land gesetzt und sind im dritten Jahre blühbar. Vermehrung durch Teilung des Stockes gelingt nur bei alten Büschen.

Barbadénsis, von der Insel Barbados (Westindien) stammend.

Bárbarus, fremd.

Barbátus, bärtig; **bárbiger,** barttragend.

Bärenklau, s. Acanthus und Heracleum.

Bärentraube, s. Arctostáphylos bei Arbuteae.

Barillet, Pierre, einer der begabtesten und in seinen Leistungen hervorragendsten Landschaftsgärtner Frankreichs. Zeugnis davon geben seine Schöpfungen im Bois de Boulogne und in den elysäischen Feldern, die Buttes-Chaumont, der Ausstellungspark 1867 u. a. m. Im Jahre 1870 wurde er in den Dienst des Vicekönigs von Ägypten berufen, aber seine Kraft hielt den ungeheueren Anstrengungen, die er sich zumutete, nicht lange stand; er starb am 12. Septbr. 1873 in Vichy.

Bärlappe (Lycopodinae) umfassen die kryptogamischen Gattungen Lycopodium, Tmesipteris, Phylloglossum, Psilotum, Selaginella und Isoëtes. Die Stämme der B. sind dichotomisch verästelt, ebenso ihre Wurzeln; die Geschlechter sitzen einhäusig oder zweihäusig auf einem Vorkeime, die Sporen in achselständigen Sporangien. Die Gattungen der Lycopodiaceae (Lycopodium, Phylloglossum, Tmesipteris, Psilotum) sind isospor, d. h. sie erzeugen nur einerlei Sporen. Die Gattungen der Selaginellaceae (Selaginella) und der Isoëtaceae (Isoëtes) sind heterospor, d. h. sie erzeugen zweierlei Sporen, welche als Mikro- und Makrosporen unterschieden werden. Die Mikrosporen erzeugen männliche Vorkeime und in diesen männliche Befruchtungskörper, die Makrosporen weibliche Vorkeime mit weiblichen Eizellen. In Mitteleuropa sind nur die Gattungen Isoëtes, Lycopodium und Selaginella vertreten. Die Sporen unserer Lycopodium-Arten sind das offizinelle Hexenmehl (Lycopodium). Von unseren einheimischen Arten gedeihen das kleinstrauchige Lycopodium Selago leicht im Freien zwischen Steinen, die rankenden Arten L. clavatum und L. annotinum aber, sowie die strauchigen L. complanatum &c. zur Not im Moorbeete oder in lockerer Sand-Heideerde. Alle Arten liefern wertvolles Bindegrün. Die Arten der Gattung Selaginella sind wertvolle Dekorationspflanzen für Kalt- und Warmhäuser, während die tropischen und subtropischen Lycopodien ziemlich dürftig vegetieren. S. a. Selaginella.

Barmen hat, wie seine Schwesterstadt Elberfeld, gärtnerische Verschönerungen im Innern der Stadt und deren Umgebung geschaffen. Die Anlagen sind zumeist das Werk des Verschönerungsvereins, welcher seit 1864 besteht und weit über 2000 Mitglieder zählt. Im Laufe der Zeit wurden dem Vereine großartige Schenkungen an Geld und Grundstücken gemacht: auch wurden aus 2 Verlosungen 120000 ℳ erübrigt. Das Hauptwerk ist der mitten in der Stadt belegene, nach dem Entwurfe Weyhes angelegte **Volksgarten**, welcher, 1865 begonnen, jetzt etwa 85 ha umfaßt.

Barograph, Barometer, s. Luftdruck.

Bartónia (Benj. Sm. Barton, Professor der Naturgeschichte zu Philadelphia, gest. 1815), s. Mentzelia.

Basális, basiláris, grundständig.

Basélla álba *L.* (Basellaceae). (Malabarischer Name.) Ostindischer Spinat, Schlingpflanze; wird selten statt Spinat gegessen.

Basilikum, Basilienkraut (Ocymum basilicum *L.*; Labiatae). In Ostindien heimische Pflanze aus der Familie der Labiaten. Das Kraut wird als Gewürz zu Saucen und zur Wurstfabrikation verwendet. Auch ist das B. wegen des Wohlgeruches der Blätter als Topfpflanze beliebt. Das B. liebt sehr warme, geschützte, sonnige Lage und nahrhaften Boden. Aussaat des Samens im März ins Mistbeet oder in Töpfe, später Pikieren und Auspflanzen der Sämlinge. Man unterscheidet kleinblätteriges und großblätteriges B.; ferner hat man eine Form mit violettbraunen Blättern, welche als Zierpflanze dekorativ aussieht.

Basilima, s. Chamaebatiaria und Sorbaria.

Bast ist ein aus langen, meist stark verdickten Fasern bestehendes Pflanzengewebe, welches in sehr verschiedenen Pflanzenteilen, am häufigsten aber in der sekundären Rinde und in harten Fruchtschalen auftritt. Die Zellen sind oben und unten zugespitzt oder zugeschärft, führen linksschiefe Poren und liegen oft bündelweise beisammen und so regelmäßig geordnet, daß man die B.lagen in dünne Bänder spalten kann. Darauf beruht die technische Verwertbarkeit. In der Gärtnerei spielt der B., besonders der Linden-B., eine große Rolle als

Bindematerial, in neuerer Zeit auch die Raffia (s. d.).

Bastarde, Mischlinge, Blendlinge oder Hybriden nennt man die aus geschlechtlicher Zeugung zwischen zwei verschiedenen nahe verwandten Organismen hervorgehenden Nachkommen. Bastardbildungen sind im Pflanzenreiche weit häufiger als im Tierreiche und für die Gärtnerei eine der Hauptquellen zur Erzielung neuer Formen.

Hauptsächlich ist die Kreuzung der Blütenpflanzen (Phanerogamen) von Wichtigkeit. Hierzu ist die Übertragung des Blütenstaubes (Pollen) der einen Art auf die Narbe der anderen erforderlich. Die Übertragung geschieht entweder auf natürlichem Wege (durch Wind, Insekten ꝛc.) oder künstlich durch den Menschen, indem der fremde Blütenstaub mittels Pinsel, Stahlfeder oder dergl. auf die Narbe übertragen wird. Dabei empfiehlt es sich, die Staubbeutel der zu befruchtenden Blüte, bevor dieselben aufgesprungen sind, zu entfernen und die Blüte in anderer Weise gegen den Zutritt fremden Pollens zu schützen.

Die Kreuzung findet nur innerhalb derselben Pflanzenfamilie statt, beschränkt sich oft nur auf die Arten derselben Gattung oder ist nur zwischen den Varietäten derselben Art ausführbar. Die Neigung zur Bastardbildung ist in den einzelnen Familien sehr ungleich, sie ist um so größer, je näher die Pflanzen geschlechtlich verwandt sind. Besonders dazu geneigt sind z. B. Cirsium, Orchis und andere Orchideen, Salix, Rosa, Rubus, Geum, manche Liliaceen und Irideen, Scrophularineen, Gesneraceen, Begoniaceen, Pelargonium ꝛc. Dagegen kommen in manchen Familien fast gar keine B. vor, so z. B. bei Labiaten, Convolvulaceen, Polemoniaceen u. a.

Die B. stehen entweder hinsichtlich ihrer Merkmale in der Mitte zwischen den Eltern, indem die Eigentümlichkeiten beider Eltern in ihnen sich vermischen, so daß wirkliche Mittelbildungen entstanden sind, oder sie haben Merkmale von beiden unverändert überkommen, so daß das eine vom Vater, das andere von der Mutter herstammt. In diesem Falle zeigen oft Stengel und Blätter die Abstammung von der einen, Blüte und Frucht die von der anderen elterlichen Form. Die B. derselben Zucht können hinsichtlich ihrer Merkmale verschieden sein und zeigen mitunter auch neue Eigenschaften, welche den Eltern fremd sind. Hybriden nahe verwandter Arten sind meist in ihren vegetativen Organen, d. h. in Blättern, Stengeln kräftiger als ihre Stammformen, indem sie höhere und stärkere Stengel, zahlreichere und größere Blätter, oft auch reichlichere Blüten treiben, die überdies nicht selten größer, schöner gefärbt, wohlriechender sind und eine Neigung haben, sich zu füllen. Dagegen sind sie wie alle B. weniger fruchtbar als ihre Stammformen. Doch erzeugen B. nicht selten keimfähigen Samen, aber meistens in geringerer Menge als ihre Eltern, und mit jeder neuen Generation derselben verringert sich, bei Selbstbefruchtung, ihre Fruchtbarkeit. Hierbei zeigt sich jedoch eine stärkere Neigung zur Bildung von Spielarten, welche von Generation zu Generation zunimmt, wobei sehr häufig ein Rückschlag auf eine der beiden Stammformen vorkommt. Daher ist es wichtig, B. durch Befruchtung mit dem Pollen einer der Stammformen zu kräftigen; jedoch wird bei fortgesetztem einseitigen Verfahren der Bastard von Generation zu Generation mehr und mehr der Stammform sich nähern, bis seine Nachkommen ihr gleichen. So kann eine Art durch Bastardierung bei einseitig fortgesetzter Befruchtung in die andere Art übergeführt werden.

Außer der Bastarderzeugung durch Befruchtung kennt man eine solche noch durch Pfropfen, indem zuweilen Merkmale der Unterlage auf das Pfropfreis übergehen oder dieses solche auf die Unterlage überträgt. So überträgt sich die Buntlaubigkeit von Abutilon Thompsonii und Evonymus japonicus, und so vermischen sich die Merkmale von Cytisus Laburnum und purpureus in Cytisus Adami (s. Laburnum) auf die wunderbarste Weise (vergl. „Pfropfhybriden“).

Für die Benennung hybrider Pflanzenformen, die durch geschlechtliche Befruchtung entstanden sind, werden entweder neue Namen gewählt, oder, was vorzuziehen, die Artnamen der Stammeltern werden so durch das Zeichen × verbunden, daß der Name der befruchteten Art, also der Mutterpflanze, voransteht. So bedeutet z. B. Viola odorata × hirta einen Bastard, der entstanden ist aus dem Samen von Viola odorata befruchtet durch Viola hirta, und umgekehrt bezeichnet Viola hirta × odorata eine Hybride von V. hirta, entstanden durch Befruchtung mit dem Pollen von V. odorata.

Wie nutzbringend die künstliche Erzeugung von B.n, unterstützt durch die immer zunehmende Variation, zu werden vermag, das zeigt z. B. die Kultur der remontierenden Rosen. Sehr empfehlenswert wäre es für alle Zweige der Gärtnerei, wenn man bei Kreuzungen über die Eltern, sowie über das ganze Verfahren aufs genaueste Buch führte. Es würde das nicht nur für die praktische Gärtnerei von größtem Nutzen sein, sondern es würde auch der Wissenschaft dadurch ein höchst schätzbares Material zugeführt werden können.

Die Gesetze, welchen die Rassen-B. folgen, sind zuerst von G. Mendel (1866) durch Beobachtung festgestellt worden und sind zur Zeit Gegenstand wertvoller Arbeiten von de Vries, Correns, Tschermak, Webber u. a. geworden (vergl. besonders Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft 1900, Bd. XVIII). Mendel unterscheidet an den Eltern (Paarlingen) Merkmalspaare, von welchen das eine im B. stärker ausgeprägt auftritt, das andere im B. zurücktritt (dominierendes bezw. recessives Merkmal). Wie sich die B. nach dem Mendel'schen Gesetze in späteren Generationen verhalten (spalten), läßt sich im Einzelnen noch nicht leicht übersehen. Millardet führte für sich nicht nach den Merkmalen der Eltern spaltende B. die Bezeichnung unechte B. ein. Die dem Mendel'schen Gesetze folgenden sind echte B. De Vries unterscheidet die B. bezüglich der Geschlechtsorgane als erbungleiche (anisogone) und erbgleiche (isogone) B.

Batate oder süße Kartoffel (Sweet potato, Batátas edúlis *Chois.*), eine zu den Convolvulaceen gehörige schlingende Pflanze. Sie wird in der ganzen heißen Zone, selbst in den Verein. Staaten bis Philadelphia angebaut und liefert in ihren Knollen eins der Hauptnahrungsmittel der Be-

wohner jener Gegenden. Kultur im temperierten Gewächshause, im Sommer im Freien ausgepflanzt oder in Töpfen. — Nicht zu verwechseln mit der B. ist die Igname oder Yamswurzel (Dioscorea alata *L.*). Die Knollen der letzteren erreichen zuweilen ein Gewicht von 15—20 kg. Die japanische Yamswurzel (D. japonica *Thunb.*), aus China und Japan stammend, hat dicke rübenförmige Wurzeln. — Die mit den B.n und Ignamen bei uns gemachten Anbauversuche sind über das Stadium des Versuchs nicht hinausgekommen. Die Knollen erreichen in unserem Klima lange nicht die Ausbildung, welche ihre Kultur lohnend machen würde. Im Herbst werden die großen Knollen aus der Erde genommen und im Keller in Sand eingeschlagen, um dann nach Bedarf verspeist zu werden. Die kleinen Knollen werden im Frühjahr zur Neuanpflanzung verwendet.

Batávus, von Batavia (Java) stammend.

Bateman, James, einer der größten Orchideen-Liebhaber Englands. Er starb in Springbank-Worthing am 27. Novbr. 1898 im Alter von 87 Jahren. Werke: Orchidaceae of Mexico and Guatemala; A Second Series of Orchidaceous plants; A Monograph of Odontoglossum.

Batráchium *DC.* (batrochos Frosch, also Froschkraut) (Ranunculaceae), eine Untergattung von Ranunculus. Es sind meist schwimmende Arten mit vielteiligen borstigen Wasserblättern und rundlichen, tief gekerbten Schwimmblättern. Blüten weiß. Hierher: Ranunculus aquatilis *L.*, R. divaricatus *Schrank*, R. fluitans *Lam.*, bei uns in stehenden und fließenden Gewässern heimisch; sie finden als kalte Aquarienpflanzen Verwendung.

Baumann, August Napoleon, einer der bekanntesten Baumschulbesitzer des Elsaß, geb. am 1. Aug. 1804, gest. am 12. Juli 1884 zu Bollwiller. B. besuchte 1817 in Belfort und 1819 in Genf die höheren Lehranstalten, blieb darauf bis 1823 im Bollwiller'schen Geschäfte und ging 1823 nach München und Nymphenburg, 1824 nach Wien in die Rosenthal'sche Baumschule, dann nach Schönbrunn und von dort nach dem botanischen Garten in Schöneberg unter Otto. Zur Bereicherung seiner Kenntnisse reifte er nach England und 1827 nach Paris. Im Jahre 1841 trat er als Teilhaber in das Geschäft seines Schwiegervaters Augustin B. ein, der es ihm im Jahre 1853 selbständig übergab.

Baumann, Augustin, Sohn des Franz Joseph B. und Enkel des Johann B., der 1740 die bekannte Baumschule in Bollwiller gründete. Augustin B. starb am 21. Juni 1867 im Alter von 88 Jahren und 2 Monaten. Seit seiner Jugend war er im Geschäft seines Vaters Franz Joseph thätig und übernahm es im Jahre 1802 zusammen mit seinem älteren Bruder Joseph Bernard. Die Brüder führten das Geschäft bis 1841, wo sie sich trennten. 1853 zog Augustin sich ganz vom Geschäfte zurück und übergab es seinem Schwiegersohn August Napoleon B.

Baumbürsten dienen dazu, die Stämme der Obstbäume von Moos und Flechten und abgestorbenen Rindenteilen zu reinigen. Dieselben werden mitunter aus Bündeln elastischer Stahlstreifen von verschiedener Stärke und Länge angefertigt. Da solche stets, je nach Anwendung, bald kleinere, bald größere Verletzungen, insbesondere bei jüngeren Apfelbäumen, hervorrufen, hat man in neuerer Zeit B. von bestem Fischbein



Fig. 90. Baumbürste aus Fischbein.

(Fig. 90) angefertigt und solche mit viel größerem Erfolge angewandt. Stahldrahtbürsten (Fig. 91) sind insbesondere da, wo bei dem Apfelbaume die



Fig. 91. Baumbürste aus Draht.

Blutlaus vorkommt, gefährlich. Eine Form dieser Bürste ist so eingerichtet, daß sie behufs der Reinigung der Äste auf eine Stange gesteckt werden kann. S. a. Baumkratzer.

Baumdüngung. Um Obstbäume dauernd fruchtbar zu erhalten, ist es notwendig, sie zu düngen, zumal die älteren, welche die im Boden enthalten gewesenen Nährstoffe bereits mehr oder weniger aufgebraucht haben. Ersatz dieser Stoffe giebt man

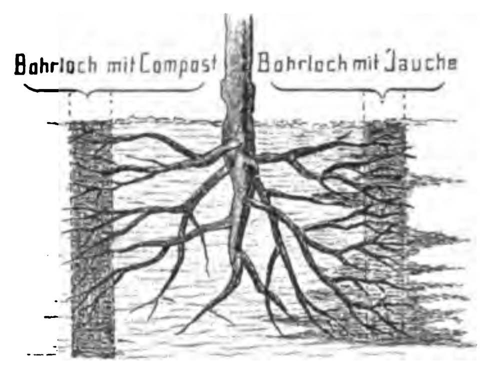


Fig. 92. Richtig gedüngter Baum.

ihnen in flüssigem oder festem Dünger. Als flüssigen Dünger verwendet man am besten Stalljauche, gemischt mit Fäkalstoffen und kurz vor der Anwendung mit Thomasmehl und Kainit, Knochenmehl oder Holzasche. Die beste Zeit für diese Art von Düngung ist das Frühjahr, März bis April, oder im Sommer, Juli bis August. Zur Unterbringung des flüssigen Düngers bohrt man in der Traufe der Baumkrone, unter welcher die meisten Wurzelenden liegen, mittels eines Erdbohrers Löcher von 40—50 cm Tiefe und 1 m von einander entfernt (Fig. 92). Geeignet hierzu ist der Binz'sche

Patentbohrer (Fig. 93). Man bezieht ihn von F. C. Binz, Durlach. Es ist wohlgethan, einen zweiten Kreis von Löchern etwa 40 cm nach dem Stamme hin zu bohren, und zwar im Verband mit den Löchern des äußeren Kreises. Ebenso vorteilhaft und bequemer zu handhaben ist das Sutter-

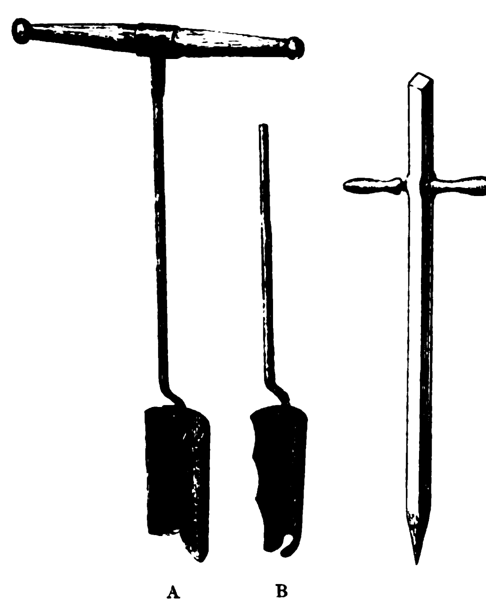


Fig. 93. Binz'scher Patent-Erdbohrer. A Für gewöhnlichen, B für steinigen Boden. Fig. 94. Sutter'sches Patent-Locheisen.

sche Patent-Locheisen (Fig. 94), welches 4kantig ist und mit welchem man insbesondere im Grasboden sehr leicht und bequem Löcher in den Untergrund einschlagen kann.

Als festen Dünger gebraucht man am besten einen guten Kompost (s. d.). Die hierzu benutzten

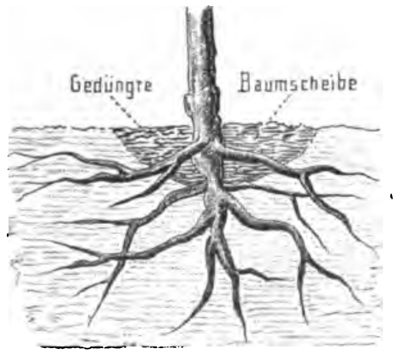


Fig. 95. Schlecht gedüngter Baum.

Materialien überschüttet man schichtweise mit Jauche, besser noch mit Abtrittdünger, und läßt sie 4 bis 5 Monate lang auf Haufen liegen. Diesen Dünger wendet man vorzugsweise von Oktober bis März an, selbstverständlich bei offenem Boden. Zum Zwecke dieser Düngeweise wirft man in der Traufe der Baumkrone einen Graben von 40 cm Tiefe und 30—50 cm Breite aus. In diesen bringt man den Dünger und bedeckt ihn mit Erde. Doch kann man den Kompost auch in Bohrlöcher einfüllen. Die gewöhnliche schlechte Art der B. (Fig. 95) richtet mehr Schaden als Nutzen an.

Baumfarne. Die Eigentümlichkeit der B. besteht in der baumartigen Bildung des Stammes, welcher an seinem Gipfel eine größere Anzahl stark ausgebildeter Wedel trägt, wodurch sie einen hochdekorativen Eindruck machen. Sie sind Bewohner der Tropen und Subtropen und gehören den Gattungen Balantium (Dicksonia), Cibotium, Cyathea (inkl. Hemitelia) und Alsophila an. Kleinere B. finden sich noch in den Gattungen Blechnum (Lomaria) und Diplazium, selbst unsere heimische Struthiopteris germanica bildet oft über fußhohe Stämme. Todea barbara *Moore* bildet über meterhohe und oft ebenso breite unförmige Stämme, den eigentlichen Charakter der B. dadurch verleugnend, während Angiopteris und Marattia, welche auch wohl den B.n zugerechnet werden, vulgär besser als Knollenfarne zu bezeichnen sind, denn ihre großen Strünke sind dick, wenig hoch und fleischig.

Die Stämme der B. erhalten wir, gewöhnlich von Wedeln und Ballen entblößt, direkt aus dem Vaterlande. Bei ihrer Ankunft werden dieselben zunächst tüchtig bewässert und in ziemlich kleine Gefäße gebracht, welche mit leichter, lockerer Erde angefüllt werden. Auch ist es vorteilhaft, die Stammbasis mit Moos zu umwickeln. Öfteres Spritzen bei geschlossener Warmhaustemperatur befördert die Wurzelbildung und die Entwickelung der ersten Wedel. Später kultiviert man dieselben luftiger und verpflanzt sie nach Bedarf. Etablierte Pflanzen sind dankbar für öfteren Dungguß. Man halte die B. nicht zu warm und rege sie nicht zu früh zum Treiben an. Auch die Anzucht aus Sporen gelingt ziemlich leicht, doch dauert es stets eine Reihe von Jahren, bis Stämme gebildet werden. Über die einzelnen Arten ꝛc. s. die betreffenden Gattungen.

Baumformen. Die bei uns aushaltenden B. sind das Nadelholz und das Laubholz. Bei dem Nadelholz kann man unterscheiden die pyramidale Tannenform (Abies, Picea, Pinus Strobus), die Cypressenform (Juniperus virginiana, Thuya, Chamaecyparis), die Pinienform (Pinus silvestris häufig), die Cedernform mit wagerechten Astschichten (Cedrus atlantica, C. Libani, Larix leptolepis), die Walzenform (Pinus Cembra in der Jugend). Das Laubholz zerfällt in Bäume mit säulenförmiger Krone (Populus italica und die Pyramidenformen von Eichen, Rüstern ꝛc.), rundkronige (die meisten Laubbäume) und flachkronige Bäume (Gleditschia). Der Eindruck eines Baumes ist ferner abhängig von dem Stamme, dem Astbau und der Belaubung (s. d.).

Baumkratzer oder **Baumscharre.** Es ist zwar nicht in Abrede zu stellen, daß Moose und Flechten als bloße Epiphyten (Pflanzenbewohner) den von ihnen bewohnten Bäumen durch Entziehung von Nährstoffen Schaden nicht zufügen können, wie es die wahren Schmarotzer thun, doch gereichen sie nichtsdestoweniger ihren Wirten zum Nachteil, indem sie vielen schädlichen Insekten und ihrer

Brut eine willkommene Winterherberge darbieten. Sie sind deshalb wenigstens an Obstbäumen nicht zu dulden. Zur Reinigung der Rinde derselben hat man verschiedene Werkzeuge, sogen. B. erfunden, mit einem Hefte versehene, gerade oder sichelförmig gebogene Klingen mit einfach stumpflicher oder mit gezähnter Schneide. Mittels dieser Werkzeuge

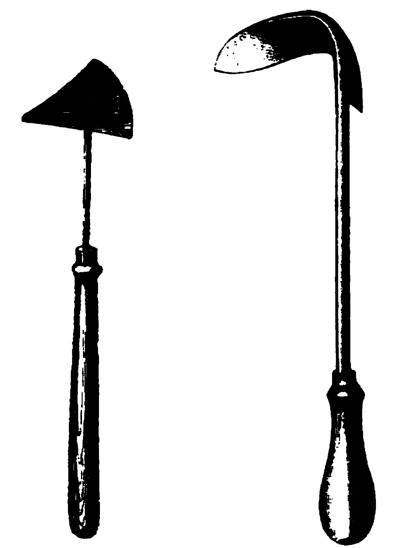


Fig. 96. Baumkratzer. Fig. 97. Reutlinger Baumscharre.

wird die Rinde nicht nur von jenen Epiphyten, sondern auch von abgestorbener Borke befreit, in welcher neu anfliegende Sporen mit Leichtigkeit haften und somit zur Erzeugung neuer Generationen von Flechten Anlaß geben. Recht leistungsfähige Werkzeuge solcher Art sind die 2 B., welche Fig. 96 u. 97 zeigen. S. a. Baumbürsten.

Baummörtel, Baumkitt. Mit demselben werden beim Ausputzen der Obstbäume größere Wunden bedeckt, die durch den Wegfall starker Äste, durch das Ausschneiden krankhaft affizierter Teile (Krebs) oder durch sonstige äußere Verletzungen entstanden sind. Der billigste und beste B. besteht in einem dicken, mit Wasser angemachten Brei von 2 Teilen Thon oder thoniger Erde, 2 Teilen strohfreiem Rinderdünger und 1 Teile frisch abgelöschtem Kalk oder Holzasche. Mit Wasser verdünnt, wird dieser Mörtel auch zum Anstreichen abgekratzter Stämme und Äste benutzt. Ein anderer, sehr guter B. besteht aus Cement, Sand und Asche, zu gleichen Teilen gemischt und mit Wasser breiartig verdünnt. Zur Ausfüllung größerer Höhlungen im Stamme benutzt man Straßenstaub mit Wasser, zu einem Brei angerührt, welchem man, nachdem er gut eingestampft, einen Abschluß von Cement und Sand giebt.

Baumpfähle oder Baumstickel nennt man die Stützen, welche den jungen Bäumen gegeben werden, um sie vor dem Umbiegen oder Abbrechen zu bewahren. S. Anbinden.

Baumreif nennt man das Kernobst, wenn die Kerne vollkommen ausgebildet sind und zugleich eine braune Farbe angenommen haben, fleischreif dagegen oder zeitig, wenn sich im Fleische derjenige chemische Prozeß vollzogen hat, durch welchen es die ihm je nach der Sorte zukommende Beschaffenheit und Schmackhaftigkeit erhalten hat. Bei dem Sommer- und frühen Herbstobst treten Baumreife und Zeitigung fast zugleich ein, beim Herbstobst im allgemeinen beträgt die Differenz 14 Tage bis 4 Wochen, beim Winterobst $1^1/_2$—3 Monate und oft weit mehr. Bei den beiden letzten Obstkategorieen nennt man die Zeitigung auch wohl die Lagerreife.

Baumrinde ist die äußere Schicht des Stammes. Sie besteht aus drei Gewebeschichten: der parenchymatischen Oberhaut (Epidermis), der inneren, meist grünen Rinde, in welcher sich gemeinhin der Kork entwickelt (Korkeiche, Korkulme, Maßholder), und dem Baste, welcher durch das Kambium (s. d.) vom Holzkörper getrennt wird.

Baumschnitt im allgemeinen. Beim Schneiden des Obstbaumes hat man folgende Zwecke im Auge: 1. demselben eine bestimmte Form zu geben und das Wachstum auf einen gegebenen Raum zu beschränken (Spalier); 2. die Fruchtbarkeit des Baumes zu beschleunigen und ihn zu nötigen, in der ganzen Länge der Zweige Fruchtholz zu bilden; 3. die Größe und Güte der Früchte zu vermehren, sowie den Ertrag durch den Schnitt so zu regeln, daß der Baum regelmäßige Ernten schöner Früchte liefert. — Daß der Schnitt das Leben der Bäume abkürzt, ist unter Umständen nicht abzuleugnen, doch sind seine Vorteile so erheblich, daß wir schwerlich auf ihn würden verzichten wollen, schon wegen der von dem vermehrten Fruchtholze erzeugten größeren Menge von Früchten. Aber angenommen, es wäre der Ertrag nicht höher, als bei den dem Schnitte nicht unterworfenen Bäumen, so ist doch der Vorteil auf seiten des geschnittenen auch bei kürzerer Lebensdauer, da er frühere und regelmäßigere Ernten giebt. Während einzelne Apfel- und Birnsorten als Hochstamm erst 20—30 Jahre nach ihrer Anpflanzung ordentlich zu tragen anfangen und bis zum 50—60sten Jahre erst in vollem Ertrag stehen, trägt ein dem Schnitt unterworfener Obstbaum oft schon in 5—6 Jahren reichlich, schließt aber je nach der Unterlage und der ihm zu teil werdenden Pflege mit 25—40 Jahren sein Leben ab.

Baumschoner, Schutzvorrichtungen für die Stämme junger Alleebäume gegen zufällige oder mutwillige Beschädigungen. Dieselben bestehen aus ca. 1,5 m hohen, einseitig zu öffnenden Cylindern aus Draht- oder Korbgeflecht, seltener aus Holzlatten, mit denen die Stämme umgeben werden. An Fahrstraßen, namentlich in Städten, müssen die B. so stark sein, daß sie selbst einem leichten Anprall der Wagen widerstehen können. Sehr zweckmäßige und wohlgefällige B. aus starkem Draht und Eisen fabriziert für solche Fälle die Fabrik von J. Holzinger in St. Avold (Lothr.) (Fig. 98); auch die Schutzkörbe aus Goldings Streckmetall von Schüchtermann und Kremer in Dortmund (Fig. 99 u. 100) sind zu empfehlen. B., die in Obstplantagen nur gegen Beschädigungen durch Wild oder Vieh schützen sollen, können sehr billig und zweckentsprechend aus einfachem Maschendrahtgeflecht hergestellt werden.

Baumschutzvorrichtungen. Der einfachste Schutz eines Alleebaumes ist der Baumpfahl, welcher an die Seite des Baumes gestellt wird, wo am leichtesten Gefahr für ihn droht. Man stellt die Baumpfähle daher gewöhnlich nach der Fahrstraße zu. Nur in sehr windiger Gegend stellt man sie auf die Windseite. Statt eines Baumpfahles kann man auch 2 oder 3 Pfähle anwenden, wie Fig. 101 zeigt. Ein weiterer Schutz sind Dornen oder Weidenkörbe, welche jedoch sehr unordentlich aussehen und deshalb nur im Felde bei Obstbäumen Anwendung finden sollen, dagegen in städtischen Straßen unbrauchbar sind. Hier ist folgender Schutz zu empfehlen: Schutzkörbe aus Spriegelstangen, welche 3 mal mit Draht zusammengeflochten werden. Das Stück kostet ungefähr 50 Pfennig. Besser, aber auch teurer, sind eiserne Schutzkörbe (s. Baumschoner).

Um den Boden rings um den Baum locker zu erhalten, dienen Gitter aus eisernen Stäben, welche in einen Mauerkranz eingelassen werden. Bei asphaltierten Bürgersteigen sollte längs der Baumpflanzungen ein 1 m breiter Streifen mit Mosaikpflaster oder leichter Chaussierung befestigt werden, welcher dem Boden Gelegenheit zur Ausdünstung und Aufnahme des Wassers bietet (s. Bewässerungsvorrichtungen für Straßenanpflanzungen).

Baumstützen. Nicht selten brechen mit Früchten schwer beladene Äste der Obstbäume, zumal bei stark bewegter Luft. Solchem Verluste und Schaden sollte man rechtzeitig durch den Hauptästen zu gebende Stützen vorbeugen. Die einfachste Stütze ist eine hinlänglich starke Stange mit einem am Ende in einem nicht zu spitzen Winkel eingelassenen 15—20 cm langen Zapfen. Die Stange, in deren Winkel der Ast zu liegen kommt, muß demselben möglichst dicht sich anschließen. Häufig auch wird es infolge unrichtiger Aststellung, zumal bei reichlichem Fruchtanhange, notwendig, Äste miteinander zu verbinden, damit sie sich gegenseitig stützen. Gewöhnlich benutzt man dazu Stricke, auf die aber wenig Verlaß ist. Den Vorzug verdient die Baumklammer (Fig. 102), zwei eiserne Stäbe A, an beiden Enden mit je einem Querholze B mittels starker Schrauben verbunden. Selbstverständlich müssen zwischen Querholz und Stamm Moosbüschel oder ähnliches Material eingefügt werden. Einfacher ist die Baumklammer aus Rundeisen (Fig. 103), an den Enden B zu Haken gebogen, von welchen die Äste umfaßt werden. Leistungsfähiger aber als beide ist die verstellbare Baumklammer (Fig. 104), welche das Pomologische Institut in Reutlingen in seinem Werkzeuglager vorrätig hält: ein 1,30 m langes Rundeisen, dessen eines Ende zu einem Haken umgebogen ist, während das andere ein langes Schraubengewinde darstellt, dessen Mutter der zweite Haken bildet, so daß die Klammer nach Belieben verlängert oder verkürzt werden kann.

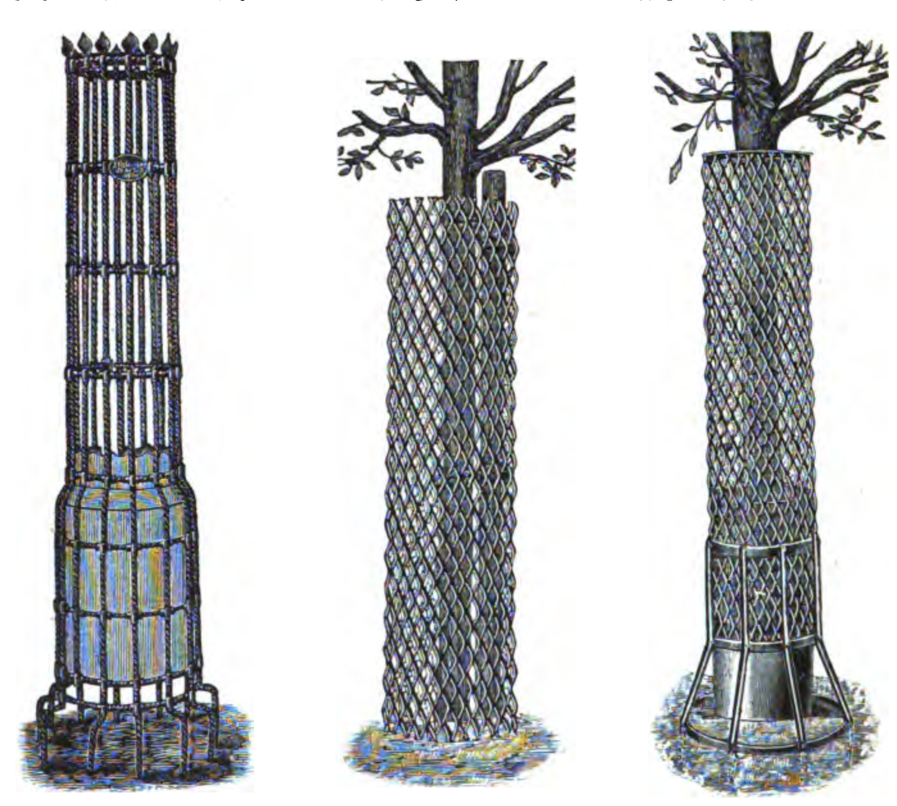


Fig. 98. Baumschoner von Holzinger. Fig. 99 und 100. Baumschoner von Schüchtermann und Kremer.

Das billigste, beste und einfachste Verfahren, die Äste miteinander zu verbinden und so zu erreichen, daß einer den anderen stützt, ist durch starke Drähte zu bewerkstelligen, und zwar auf folgende Weise. Man schneidet sich ca. 40 cm lange Stücke von eichenen Pfählen ab und befestigt in der Mitte eines solchen Stückes einen starken Draht. Dieses Stück Holz wird in eine Astgabel eingesteckt und der Draht von da nach dem mit diesem Aste in Verbindung zu bringenden hingezogen und ebenfalls um ein hinter einer Astgabel befindliches Holz befestigt. Wird vor der Befestigung des Drahtes der untere Ast durch eine Stütze tüchtig in die Höhe gebracht, so kann er nach der Befestigung des Drahtes am Querholz nicht

Fig. 101. Baumschutz durch Anwendung von drei Pfählen.

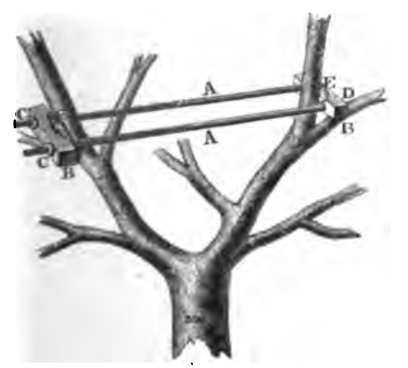


Fig. 102. Baumklammer.

mehr zurück. Zu beachten ist hierbei, daß der Draht nie in direkte Berührung mit dem Holze des Baumes kommt. Nicht gar selten findet man in schlecht angelegten und schlecht gepflegten Obstpflanzungen Bäume, welche eine schräge Richtung angenommen haben und die bei reichlichem Frucht-

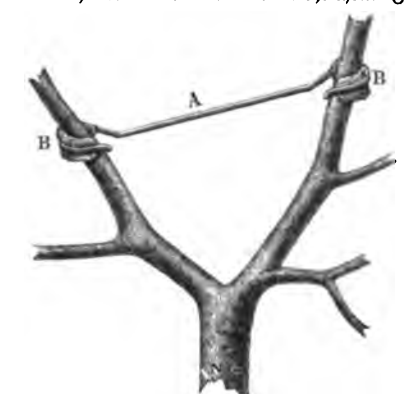


Fig. 103. Einfachere Art der Baumklammer.

anhange immer tiefer sich neigen und endlich auf die Erde zu liegen kommen. Folgende Vorrichtung, welche Fig. 105 zeigt, wird den Verlust eines solchen Baumes abwenden. Unterhalb der Krone legt man zwei Drähte E um den Stamm, der gegen den von diesen ausgeübten Druck durch ein mit Leder überzogenes Polster C geschützt wird. In einer der Schräge des Baumes entgegengesetzten Richtung werden zwei starke Pfähle B hinreichend tief eingeschlagen und die Drähte an den Kopf derselben befestigt. Die Entfernung der Pfähle voneinander und die Drähte sollten ein gleichseitiges Dreieck (I) bilden. In der Mitte eines jeden dieser beiden Drähte ist ein Drahtspanner F eingeschaltet, mittels dessen der Stamm, wenn auch nur nach und nach, in seine senkrechte Stellung zurückgebracht wird.

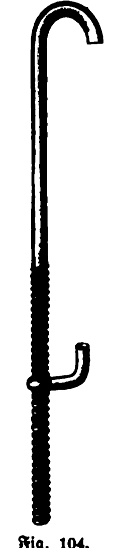


Fig. 104. Verstellbare Baumklammer.

Bei Bäumen höheren Alters wird man sich darauf beschränken müssen, durch Stützen einer noch weiter gehenden Neigung vorzubeugen. Die hierzu gebrauchte Stütze (Fig. 106) muß aus Eichenholz gefertigt und stark genug sein, den Baum zu tragen. Am oberen Ende befindet sich, an einem starken Zapfen befestigt, ein krückenartig ausgeschnittenes Querholz E, das unterhalb eines hinlänglich kräftigen Astes dem Stamme dicht anliegt, während das untere Ende der Stütze auf einem schräg in den Boden eingelassenen Steine D ruht. — Litt.: Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; Gauchers praktischer Obstbau, 2. Aufl.

Baumwachs, Baumsalbe, Pfropfwachs, dient dazu, kleinere oder größere Wunden an Bäumen oder bei Veredlungen zu verschließen, um die Vernarbung oder die Verwachsung eben dieser Wunden zu beschleunigen. Man unterscheidet warmflüssiges,

kaltflüssiges und sogen. Stangen-B. Man bereitet **warmflüssiges** B., indem man Wachs, Harz und dicken Terpentin zu gleichen Teilen bei gelindem Feuer zusammenmischt. Vor dem Gebrauche muß es erwärmt werden, um es besser auf die Schnittwunden streichen zu können. Man bedient sich dazu mit Vorteil der sogen. Pfropfpfanne (s. d.). **Kaltflüssiges** B. bereitet man, indem man bei gelindem Feuer 500 g Kiefernharz schmilzt und dann, nachdem man das Gefäß vom Feuer genommen, 100 g guten Weingeist (Spiritus) langsam und unter Umrühren zugießt. Ein weiteres vorzügliches kaltflüssiges B. erhält man durch folgende Materialien. Man erwärmt langsam über Kohlenfeuer oder besser im Wasserbad 500 g Fichtenharz, 60 g Cerasin, 40 g Talg, 15 g Bienenwachs, 15 g Terpentinöl. Sobald dies gut zusammengeschmolzen, stellt man das Gefäß vom Feuer und gießt, nachdem die Masse etwas abgekühlt aber noch flüssig ist, $^1/_{10}$ l Weingeist unter beständigem Umrühren dazu. Diese B.e werden in verschlossenen Büchsen aufbewahrt. **Stangen-B.** erhält man, indem man 1 kg Harz, $^1/_2$ kg Wachs bei gelindem Feuer schmilzt und dann $^1/_2$ kg Terpentin hinzurührt und damit fortfährt, bis die Masse anfängt sich abzukühlen und breiig zu werden, worauf man sie in ein mehr breites, flaches Gefäß gießt, welches mit kaltem Wasser angefüllt ist, mit den Händen noch tüchtig durchknetet und dann in Stangen von beliebiger Größe formt. Das zum Veredeln bestimmte Papier wird mit dem etwas erwärmten B. dünn bestrichen und dann in 1 cm breite Streifen geschnitten.

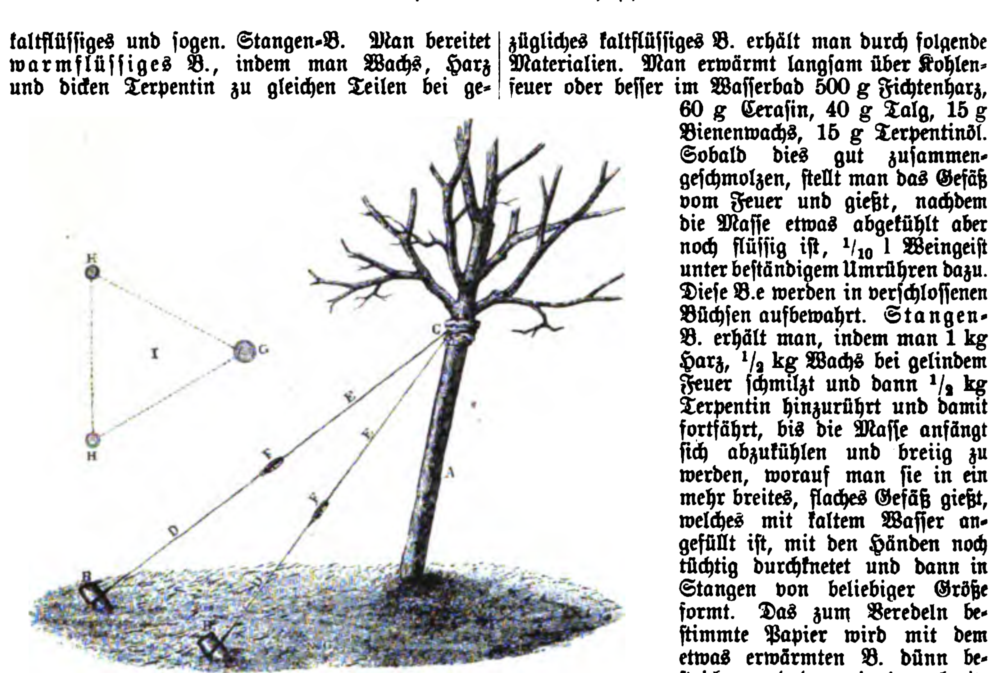


Fig. 105. Baumspanner.

Baumwachspfanne. Gauchers B. hat den Zweck, von dem fertigen, in Stücken aufbewahrten Baumwachse (s. d.) die eben erforderliche Menge in der Schmelzpfanne direkt über der Spirituslampe flüssig zu machen. Ist das geschehen, so stellt man das Gefäß in den Wasserbehälter, diesen aber über die Lampe. Hierdurch erhält sich die Masse weit länger flüssig, als es sonst der Fall sein würde. Man kann auch die Flamme löschen bis dahin, wo das Baumwachs wieder dickflüssig wird. Die Konstruktion des Apparates ist aus Fig. 107 zu ersehen. Außer dieser B. giebt es noch manche andere gleich gute, so z. B. die Späth'sche B. Vor allem ist nötig, daß das Baumwachs nie zum Kochen kommt, da zu heiß aufgetragen die Veredelungsreiser verbrüht werden.



Fig. 106. Baumstütze.


Fig. 107. Gauchers Baumwachspfanne.

Deshalb ist das Wasserbad von größter Bedeutung. S. a. Pfropfpfanne.

Baumwärterkurse, s. Unterrichtswesen.

Baumweißling, s. Weißlinge.

Baumwollenpflanze, siehe Gossypium.

Baustil. Der B. des Hauptgebäudes ist für die Gartenanlagen insofern von Einfluß, als sich die nähere Umgebung des Hauses den Formen des B.s anpassen sollte (s. Regelmäßige Gartenanlagen). Ebenso wird die Einheit des Ganzen gefördert, wenn Thorhäuschen, Mauern &c. denselben B. wie das Hauptgebäude aufweisen. Ist die Verschiedenheit des B.s mehrerer Gebäude historisch begründet, so wird sie selten störend wirken, im Gegenteil dem denkenden Besucher neue Anregung gewähren.

Baustoffe der Pflanze im engeren Sinne des Wortes sind diejenigen Produkte der Assimilation (s. d.), welche zur Ernährung der Pflanze verwendet werden, sowie die übrigen von der Pflanze aus der Umgebung aufgenommenen Nährstoffe, welche keiner Assimilation bedürfen. Als B. im weiteren Sinne kann man aber alle zur Ernährung und zum Aufbau des Pflanzenleibes aufgenommenen Stoffe, die Gase, das Wasser mit seinen Lösungen bezeichnen.

BavárICUS, bayrisch.

Bayern. In Oberbayern ist München mit seiner Umgebung gartenkünstlerisch von Wichtigkeit. (S. München.) Im Ammergau liegt der kgl. Hofgarten Linderhof. Rings ragen die fast unbesteigbaren Berge um das Schloß und seine vornehme Umgebung, einen großartigen Kontrast bildend zwischen erhabener, wilder Natur und den reichen Gebilden architektonischer Gartenkunst. Das Schloß liegt fast an der tiefsten Stelle des Thalquerschnittes (Fig. 108). Tiefer liegt nur ein marmorgefaßtes Wasserbecken, welches einen 40 m hohen Springstrahl emporschleudert. Je 14 prismatisch beschnittene Linden stehen zu beiden Seiten dieser Anlage. Das Gelände steigt von hier sowohl nach dem Schlosse wie nach der entgegengesetzten Seite steil an. Auf der einen Seite stürzt eine Kaskade, von Laubengängen eingefaßt, einer Neptungrotte zu, auf der anderen Seite erheben sich vornehme Terrassen-



Fig. 108. Schloß Linderhof.



Fig. 109. Terrassen bei Linderhof.

anlagen, bekrönt durch ein Tempelchen (Fig. 109). Zu beiden Seiten des Schlosses schließen sich kleine regelmäßige Gärtchen an, ausgestattet mit den reichen Mitteln des geometrischen Stiles. Der Anschluß der regelmäßigen Gartenteile an die natürliche vorhandene Landschaft mit ihren 20 bis 30 m hohen Bergtannen ist unter Benutzung saftiger Matten und locker darauf verteilter Gehölzpflanzung mustergültig durchgeführt. Linderhof beweist die Überlegenheit der Gartenarchitektur über die rein landschaftlichen Motive, wenn es sich darum handelt, durch die Gartenkunst fürstliche Pracht zu entfalten. Ein Wettstreit mit der großartigen Gebirgsnatur durch landschaftliche unregelmäßige Motive wäre hier lächerlich gewesen. Die Anlage ist ein Werk Effners, unter Ludwig II. ausgeführt. Sie enthält nahe der eben geschilderten Gartenscene das Landhaus, in welchem der Prinzregent abzusteigen pflegt, einen maurischen Kiosk mit entsprechender Umgebung und eine großartige Felsengrotte. Im Gebirge steht die Hundinghütte mit kleinem Weiher davor. — Im Chiemsee liegt eine andere Effner'sche Schöpfung, die Herreninsel, kurzweg Herrenchiemsee genannt. Das Schloß ist nach dem Muster von Versailles gebaut, aber unvollendet geblieben. Die Gartenanlagen sind ganz im Lenôtreschen Stile. Große Becken mit riesigen Fontänen und Brunnenanlagen, Parterreanlagen, ein langer Kanal, Heckenwerk ꝛc. kennzeichnen die Stilart. Am Starnberger See der kgl. Hofgarten Feldafing mit der Roseninsel, eine Parkanlage nach Plänen Lennés, deren vollständige Ausführung durch den Tod des Königs Max I. vereitelt wurde. Eine Privatanlage mit vielen, sehr gut durchgeführten Einzelheiten, wie Lauben, Grotten, Spielplätzen ꝛc., ist Tutzing am Würmesee. In der Nähe des Chiemsees liegt die Kramer-Klett'sche Besitzung Hohenaschau, eine Effner'sche Schöpfung. In Niederbayern ist Schönau bei Eggenfelden eine ebenfalls von Effner herrührende, sehr gut unterhaltene Besitzung. Die Oberpfalz weist in Regensburg interessante Gärten auf: den Thurn und Taxis'schen Hofgarten, welcher in großer Pracht unterhalten wird, und den Dörnberggarten, nach Entwürfen von Effner, durch den jetzigen Hofgarten-Inspektor Kaiser mit großen Mitteln angelegt. Infolge des Todes des Besitzers geht der Garten jetzt leider zurück. In Schwaben ist Augsburg mit seinen Anlagen zu erwähnen. Die städtischen Gartenanlagen umfaßten 1896 29 ha, die Kosten der Unterhaltung betrugen in diesem Jahre 22000 *M*, für Neuanlagen 9000 *M*. Mittelfranken hat in Nürnberg große Gartenanlagen (s. u. Nürnberg). Erlangen hat einen botanischen Garten. In Oberfranken besitzt Bayreuth die „Eremitage“ mit Muschelgrotten und Vexierwässern und die „Fantasie“, jetzt ein Landschaftsgarten. In Würzburg, der Hauptstadt von Unterfranken, der Hofgarten. Er wurde 1729 nach Plänen des Hofgärtners Paul Weidner begonnen, 20 Jahre später nach Entwürfen des Obersten Neumann abgeändert. 1765 unter der Regierung des Fürsten Adam Friedrich von Seinsheim erlitt er abermals eine Umgestaltung durch Hofgärtner Meyer, den Herausgeber der Pomona franconica. Unter dem Großherzog Ferdinand fanden wiederum Änderungen statt, insbesondere wurden viele Gewächshäuser erbaut. Bis in die Neuzeit verblieb der Garten in diesem Zustande; gegenwärtig etwas vernachlässigt, soll er demnächst wieder sorgfältiger unterhalten werden. Der königl. Hofgarten Veitshöchheim wurde unter der Regierung des Fürsten Karl Philipp von Greifenklau 1749 durch Oberst Neumann als Nutz- und Ziergarten eingerichtet, nachdem er zuvor als Tiergarten gedient hatte. 1760, unter Adam Friedrich, wurden mit großen Kosten Änderungen vorgenommen, ein See ausgegraben und Wasserkünste angelegt. Dieser Zustand ist heute noch trotz teilweisen Verfalles zu erkennen. Die ehemaligen Befestigungswerke sind zu städtischen Promenaden umgewandelt, auch ist ein moderner Stadtgarten angelegt. Die Universität besitzt einen botanischen Garten. Aschaffenburg hat zwei Gärten aus kurmainzischer Zeit, Schönbusch und Schönthal, beide unter der Regierung des Kurfürsten Friedrich Karl Joseph angelegt. Schönthal entstand gegen das Ende der 1770er Jahre als englische Anlage aus dem vor dem Sandthore belegenen Tiergarten und dem Stadtzwinger. Durch Trockenlegung der das Schloß umziehenden Wassergräben wurde der Schloßgarten geschaffen. Schönbusch wurde ebenfalls als Garten in natürlichem Stile um 1775 begonnen. Die oberste Leitung hatte der Staatsminister Freiherr von Sickingen, der künstlerische Entwurf stammte von Sckell; die Baulichkeiten hatte der Ingenieur Dyrigoyen entworfen. In den ersten Jahren führte eine Maulbeerallee von Aschaffenburg nach Schönbusch, welche jetzt durch eine Pappelallee ersetzt ist. — Schließlich seien noch die Badeanlagen der Stadt Kissingen erwähnt.

Bebauungsplan. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Städte sind gartenkünstlerische und gartentechnische Rücksichten zu beobachten. Für die Wahl der mit Bäumen zu bepflanzenden Straßen ist die Himmelsrichtung, Lage und Breite der Straßenzüge zu beobachten (s. Straßenanpflanzungen). Auch sollte bei der Aufhöhung von Straßenkörpern darauf hingewirkt werden, daß an den Stellen, welche später Bäume aufnehmen sollen, nur brauchbarer Boden angefüllt werde. Die im B. vorzusehenden Plätze und größeren Anlagen sollten unter Mitwirkung eines gärtnerischen Fachmannes festgelegt werden, so daß dieser die gärtnerischen Vorbedingungen für eine Gartenanlage an Ort und Stelle zuvor festzustellen hätte.

Bedecken der Obstbäume. Dies ist nötig, um die Bäume gegen die Einwirkung des Glatteises, des Frostes, naßkalter Witterung, der Sonne unmittelbar nach der Frostwirkung ꝛc. zu sichern, und beschränkt sich meist auf leicht ausführbare Vorrichtungen bei Spalierbäumen. Stehen letztere an einer Wand, so giebt man derselben ein etwa 15—20 cm vorspringendes, nach hinten sanft abfallendes Dach, durch welches Wasser abgehalten und Bildung von Glatteis verhindert wird. Außer diesem Schutzdache bringt man oft noch ein sogen. Wetterdach an. Dasselbe besteht aus Trägern, welche etwa 10 cm unter dem Schutzdache und 1 m auseinander am Spalier angebracht und auf welche beim Beginn der Blüte leichte, etwa

15 cm breite Strohdecken aufgelegt werden, bis der Fruchtansatz gesichert ist. Bei naßkalter Witterung können diese Wetterdächer auch bis zum Eintritt günstiger Verhältnisse liegen bleiben. Bei stärkeren Frösten werden außer den Dächern noch Stroh- oder Rohrmatten, auch wohl Tücher an dünnen Stangen vor den Spalieren ausgespannt, bis der Frost vollständig vorüber ist, wo sie dann im Fall der Not nur noch für die Nachtzeit,

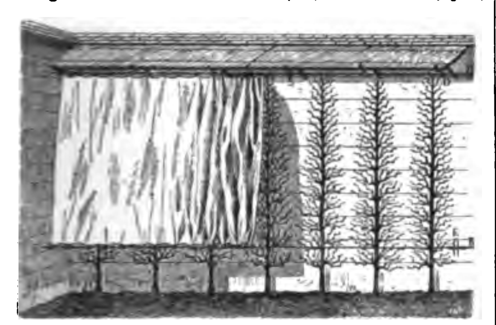


Fig. 110. Spalierschutz nach Cordival.

wenn Fröste drohen, wieder angebracht werden. Sehr zweckmäßig ist eine durch die Fig. 110 dargestellte, nach dem Erfinder Cordival genannte Schutzvorrichtung.

Aber auch manche hochstämmige Obstbäume, wie Pfirsiche, Aprikosen und Mandeln, sind in strengen Wintern gegen Frost zu schützen, indem man die Stämme und den unteren Teil der Äste mit Stroh umwickelt, letzteres wohl auch noch mit Fichtenreisig überkleidet.

Beere nennt man eine nicht aufspringende Frucht, deren mittleres Fruchtgewebe (Mesokarp) fleischig und saftig ist, z. B. Johannisbeere, Heidelbeere, Apfelsine, aber auch die Kürbis- und Apfelfrucht (s. Frucht).



Fig. 111. Mayfarths Beerenpresse.

Beerensaft. Zur Bereitung desselben bedient man sich der Beerenpressen. Da die hierfür geeigneten Beeren ziemlich viel Gerbsäure enthalten, so müssen sie vor der Berührung mit Eisen geschützt werden — ein Fingerzeig für die Konstruktion jener Apparate. Eine solche Presse zeigt die Fig. 111, gebaut von Ph. Mayfarth & Co. in Frankfurt a. M.

Der runde Hartholzkorb wird mit Beeren gefüllt, dann die Hartholz-Preßplatte durch Umdrehung des Spindelhandrades niedergedreht und dadurch ein vollkommenes Auspressen bewirkt. Da der Preßkorb sowohl als auch das Holzgestell, auf dem er lose aufsteht, abgenommen werden kann, so läßt sich die Presse bequem und rasch entleeren und reinigen. Für den Kleinbetrieb wird diese Presse in drei Größen, von 6, 9 und 12 l Korbinhalt, gebaut, während für den Mittel- und Großbetrieb Preßwerke dienen, deren Konstruktion unter Obstweinbereitung angegeben ist.

Ein sehr leistungsfähiger Apparat ist die amerikanische Beerenpresse (Fig. 112), über deren Arbeit



Fig. 112. Amerikanische Beerenpresse.

specielle Angaben in der Gartenflora, 1888, S. 461 zu finden sind. Sie ist zu haben in jedem größeren Geschäft für Haushaltungs- und Küchengerätschaften.

Beerenweine finden im letzten Jahrzehnt immer mehr Anklang. Ihre Zubereitung ist sehr einfach und richtet sich die Qualität und Schwere des Weines nach dem Quantum des zugesetzten Zuckers. Nach Hofrat Dr. Neßler-Karlsruhe bereitet man einen guten Wein auf folgende Weise. Zu 11 kg Früchten = 10 l Saft nimmt man:

	Wasser l	Hutzucker kg
bei Johannisbeeren .	30	5—6$^1/_2$
„ Stachelbeeren . .	18	3$^1/_4$—4$^1/_4$
„ Heidelbeeren . .	24	4$^1/_4$—5$^1/_2$
„ Himbeeren . . .	18	3$^1/_4$—4$^1/_4$
„ Erdbeeren . . .	8	2—2$^1/_2$
„ Brombeeren . .	—	1—1$^1/_2$

Will man stärkeren Wein bereiten, so bleibt zwar der Wasserzusatz gleich, dagegen nimmt man bis zur doppelten Menge Zucker. Auch aus getrockneten Heidelbeeren kann man zu jeder Zeit Wein bereiten. Auf 1 kg getrocknete Beeren kommen dann 21 l Wasser und 2$^1/_2$ bis 3$^1/_4$ kg Zucker. Den getrockneten Beeren wird das Wasser in warmem Zustande nach und nach zugesetzt und jeweilig tüchtig umgerührt. Damit solche Weine leichter vergären, kann man ihnen statt eines Teils des Zuckers auch getrocknete Weinbeeren (Rosinen, Cibeben, Corinthen) zusetzen; 3 kg gute Weinbeeren können 2 kg Zucker ersetzen. Man nimmt z. B. 1 kg getrocknete Heidelbeeren, 2 kg Wein-

beeren, 21 l Wasser und $1^1/_6$ bis 2 kg Zucker und erhält durch diese Zusammensetzung ein sehr gutes Hausgetränk. — Litt.: Lebl, Beerenobst und Beerenwein.

Beetformen. Die Blumenbeete sollten immer regelmäßige Formen zeigen. Selbst bei unregelmäßiger Anordnung, etwa als Vorpflanzung vor Gehölzgruppen, sind die Umrisse der Beete am besten regelmäßig zu wählen, besonders ist die Kreisform zu empfehlen. Bei regelmäßiger Anordnung im Parterre (s. d.) oder Blumengarten (s. d.) entsprechen die B. in vieler Hinsicht dem Ornament in der Architektur. Daher gelten für den Aufbau, die Gliederung und die Umrißzeichnung der B. die gleichen Gesetze wie in der Ornamentik der Architektur, soweit nicht das Bepflanzungsmaterial und die Lage der Beete zu dem Standpunkt des Beschauers Beschränkungen zur Folge haben. Die brauchbarsten Motive sind die geometrischen, doch sind auch pflanzliche, wie stilisierte Blätter, Blüten, Kelche und Ranken, von guter Wirkung. Die B. können, wenn sie im Zusammenhang mit Bauwerken von ausgesprochener Stilart stehen, den Ornamenten der letzteren entnommen werden. Hierbei finden allerdings nur solche Formen Verwendung, welche als Flachornamente auftreten können. Dem griechischen und römischen Stile sowie der Renaissance entsprechen die Bandornamente, wie Mäander, Wasserwogenband, stilisierte Rankenornamente, ferner Palmetten, Rosetten, endlich Quadrate und Polygone. B. im romanischen Stil müßten sich an die verschiedenen Friese sowie Radfenster und dergl. anlehnen.

Den Ornamenten der Gotik können die Maßwerk-Formen entnommen werden. Man beachte jedoch, daß diejenigen Teile der Ornamentzeichnung, welche bei dem Bauwerk aus Stein bestehen, bei dem Beete erhaben und in leuchtenderen Farben wiedergegeben werden, während die Dreipaß-, Fischblasen- 2c. Flächen als Grund der Zeichnung, d. h. eben und in matteren Farben gehalten werden müssen. Im Barock- und Rokokostile giebt es auch in der Gartenkunst historische Formen für Beete. Diese zeichnen sich durch schöne Linienführung und geschickte Flächenbehandlung aus. Sie lassen sich sämtlich mit dem heutigen Blumen- und Blattpflanzenmaterial ausführen mit Ausnahme der sogen. Broderie (s. Französischer Gartenstil).

Die B. sollen übrigens möglichst einfach sein. Sie machen in der Wirklichkeit einen viel reicheren Eindruck als ihre Entwurfszeichnung, da das Pflanzenmaterial nicht nur durch seine Farbe, sondern auch durch seine Blatt- und Blütenformen wirkt, und da andererseits die Feinheiten einer zu zierlichen Zeichnung bei dem gewöhnlich wenig hohen Standpunkte des Beschauers durch die Höhe der Pflanzen verdeckt und durch deren Breitenausdehnung verwischt werden. Deshalb hüte man sich vor der Anwendung lang ausgezogener Spitzen und sehr schmaler Zwischenräume der B. Dagegen sind lange Streifen (s. Rabatten) auch bei geringer Breite von stets guter Wirkung. Bei der Gliederung und dem Aufbau regelmäßiger B. lasse man ein größeres Stück den Schwerpunkt des Ganzen ausmachen. Bei einseitig sich aufbauenden Beeten liege dieses Stück nahe der Basis, bei gleichmäßig um einen Punkt sich gruppierenden Beeten bilde es die Mitte. Die ersteren gliedere man in Basis, Mitte und leichte Bekrönung und nach den Seiten in einen schweren Mittelteil und leichtere Seitenteile. Bei den letzteren ordne man rings um die schwere Mitte drei, fünf, seltener vier dem Mittelteil untergeordnete Stücke an, welche, einander beigeordnet, wiederum die Schwerpunkte und Mitten für ihre nächste Umgebung bilden. Endlich können die Blumenbeete in einer umgrenzten Fläche als Füllung auftreten. Derartige Stücke müssen durch eine ziemlich breite Rabatte eingefaßt werden oder vertieft liegen.

Plastisch aufgebaute B., welche zumeist der schönen Zeichnung entbehren, sind zu verwerfen.

Litt.: Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst; C. Hampel, Gartenbeete und Gruppen; W. Hampel, Teppichgärtnerei, 5. Aufl.

Befruchtung nennt man das wechselseitige Aufeinanderwirken zweier geschlechtlich (sexuell) verschiedener Zellarten, durch welches die Anlage (der Keim, Embryo) eines neuen Organismus entsteht. Der Zweck der B. ist die Fortpflanzung des Einzelwesens zur Erhaltung der Art.

Die B.svorgänge der niederen Pflanzen haben für den Gärtner wenig oder gar keinen Wert, dagegen ist die Kenntnis derselben bei den Phanerogamen für ihn von Wichtigkeit. Deshalb übergehen wir die ersteren und behandeln nur die B. der Blütenpflanzen (Bl.).

Als weibliche Geschlechtszelle fungiert hier die Eizelle, als männliche mittelbar das Pollenkorn. Dasselbe treibt einen Pollenschlauch, in dessen vorderem Ende sich mehrere männliche, die befruchtende Rolle übernehmende Kerne befinden (Spermakerne). Die B. beruht in der Vereinigung eines dieser Spermakerne mit der Eizelle. Das Organ, in welchem die Eizelle sich bildet, die B. vor sich geht und der Embryo entsteht, ist die Samenanlage (s. d.). Diese ist entweder unbedeckt, so daß der Pollen unmittelbar mit ihr in Berührung kommt (nacktsamige Blütenpflanzen, Gymnospermen), oder von einem Gehäuse (Fruchtknoten, Stempel, Pistill) umgeben, durch welches der Pollenschlauch dringen muß, um sie zu erreichen (bedecktsamige Bl., Angiospermen). Die Pollenkörner entstehen in den Staubblättern, den männlichen B.sorganen. Der reife Pollen (s. d. und Staubblatt) wird, wenn er stäubend ist, durch die Luftbewegung oder noch häufiger durch Tiere, namentlich Insekten (s. Insekten-B.) verbreitet und auf die weiblichen B.sorgane übertragen. Bei geschlossenen Blüten kann die B. unmittelbar von den Pollenfächern aus erfolgen (Kleistogamie). Jedes Pollenkorn ist von einer Pollenhaut umschlossen. Diese besteht aus zwei Schichten; die äußere derbere dient zum Schutz für die innere zartere Haut, welche bei der B. samt dem von ihr umschlossenen Inhalte des Pollenkornes zu einem einfachen oder verzweigten Schlauche, dem Pollenschlauche, auswächst, indem sie, meist an bestimmten Stellen, die äußere Pollenhaut durchbricht. Der Pollenschlauch dringt durch den Mund (Mikropyle) der Samenanlage bis zur Eizelle vor. Er führt mindestens einen die B. im engeren Sinne bewirkenden Zellkern, den Spermakern, mit sich. Aus der Vereinigung dieses Kernes mit der Eizelle ergiebt sich der zur jungen Pflanze sich

herantbildende Keim (Embryo). — Nach den neuesten Untersuchungen vereinigt sich ein zweiter Kern des Pollenschlauchs mit dem Kern des Embryosacks und dadurch wird die Bildung des Nährgewebes (Endosperms) um den Embryo veranlaßt.

Begießen, wie man die Zufuhr des Wassers mittels der Gießkanne nennt, ist trotz der Einfachheit dieses Geschäfts die größte Kunst des Gärtners; denn es gehört dazu Erfahrung und die Gabe, richtig und scharf zu beobachten. Bei den Topfpflanzen wenigstens müssen die verschiedenartigsten Umstände in Betracht gezogen werden, die Größe des Topfes, die Art des Erdreichs, die Natur und jeweilige Beschaffenheit der Pflanze, die Temperatur des Raumes, in dem sie unterhalten wird &c. Anfänger scheren in der Regel alle Gewächse über einen Kamm, sehr zum Nachteil ihrer Pfleglinge. Aber durch Übung und Aufmerksamkeit lernt man bald, durch das Auge an der helleren oder dunkleren Färbung des Erdreichs und an der Haltung der jüngeren Blätter und jungen Triebe, durch die eindringende Fingerspitze an dem größeren oder geringeren Zusammenhang der Erdteilchen, durch die Hand an der Schwere des Topfes, durch das Ohr an dem hellen oder hohlen Klange, wenn man mit dem Knöchel an die Topfwand klopft, den Grad der Feuchtigkeit messen und die Frage, ob gegossen werden müsse oder nicht, zu beantworten. Im übrigen nehme man folgende Regeln zur Richtschnur: 1. Zum Gießen darf nur Wasser genommen werden, das keine erheblichen Mengen von Kalk oder anderen Mineralien enthält; 2. die Temperatur des Wassers muß mit der der Kulturräume übereinstimmen; 3. das Wasser muß den Erdballen rasch und gleichmäßig durchziehen, das Erdreich mithin durchlässig und der Abzug des Wassers (s. Drainage) gesichert sein; 4. man gießt im Frühjahre und Sommer abends, im Herbst und Winter morgens; 5. eine kräftig vegetierende Pflanze bedarf größerer Wassermengen, als eine junge, noch wenig bewurzelte, um- oder frisch gepflanzte, schwach wachsende, kränkelnde oder ruhende; 6. mit der Steigerung der Temperatur steigert sich das Wasserbedürfnis der Pflanzen; 7. je trockner die Luft, desto rascher findet eine Verdunstung der in den Geweben der Pflanzen enthaltenen Feuchtigkeit statt und desto öfter muß gegossen werden; 8. je kleiner die Töpfe, desto öfter erfordern die Pflanzen das B.; 9. schwere, kompakte Erdarten trocknen schwerer aus und müssen deshalb seltener und vorsichtiger gegossen werden, als leichte; 10. das in Untersetzern gesammelte Wasser, soweit es nach ein bis zwei Stunden nicht vom Erdballen aufgesogen worden, muß ausgegossen werden; 11. Gewächse mit fleischigen und kräftigen Wurzeln leiden weniger leicht durch Trockenheit des Erdreichs, als zartwurzelige Pflanzen. Aber die wichtigste aller Regeln ist folgende: So oft Wasser nötig ist, gieße so stark, daß das Wasser, den ganzen Erdballen durchziehend, zum Abzugsloche wieder hinausläuft.

Laien halten es für bequemer, die Pflanzen durch den mit Wasser gefüllten Untersetzer zu tränken; diese Praxis ist aber nur für Sumpf- und Wasserpflanzen zu billigen, z. B. Zantedeschia (Calla) aethiopica. Der Untersetzer ist nur dazu da, von Pflanzen, die in Stuben kultiviert werden, das überflüssige Wasser aufzusammeln, und daher in Gewächshäusern entbehrlich.

Bei umfangreichen Kulturen des freien Landes und bei anhaltender Trockenheit wird das B. der notleidenden Pflanzen, zumal wenn das Wasser aus der Ferne herbeigeschafft werden muß, zu einer sehr mühseligen und kostspieligen Arbeit. Bei Feld- und Massenkulturen werden wir uns deshalb auf das Anschlämmen (s. d.) beschränken und das übrige dem Himmel überlassen müssen. Manche Gemüsearten, welche mit ihren Wurzeln tief in den Boden eindringen, können in der That auch, einmal im Boden heimisch geworden, der Zufuhr von Wasser entbehren, z. B. Spargel, in von Natur frischem Boden auch Meerkohl und Rhabarber, selbst Hülsen- und Zwiebelgewächse. Dagegen verlangen andere, besonders die Kohl- und Wurzelgewächse, zu ihrem Gedeihen reichliche Bewässerung, und wieder andere werden an Güte und Masse besser, wenn ihnen reichlich Wasser zugeführt wird. Tritt in der Hauptwachstumszeit häufiger und durchdringender Regen ein, so ist man selbstverständlich des B.s überhoben.

Was das B. frisch gepflanzter Obst- und Ziergehölze betrifft, so unterbleibt dieses in der Regel bei der Pflanzung im Herbst, ist aber unerläßlich für die Frühjahrspflanzung, welche am besten erst nach völliger Abtrocknung des Bodens ausgeführt wird, damit lockeres Erdreich zwischen die Wurzeln gebracht werden kann. In diesem Falle gießt man die mit Erde bedeckten Wurzeln, ehe der zur Bildung der Baumscheibe aufgesparte Rest des Bodens aufgebraucht ist. Infolge dieses B.s legt sich das Erdreich den Wurzeln dicht an, was zur beschleunigten Bildung neuer Wurzeln wesentlich beiträgt. Die schließliche Bedeckung aber mit lockerem, trockenem Boden bietet den Vorteil, daß den Wurzeln zwar die Feuchtigkeit, aber auch der belebende Einfluß der Luft und der Wärme erhalten bleibt. An Stelle des Gießens kann jedoch auch das Eintauchen der Wurzeln in einen aus lehmiger Erde, Rindermist und Wasser bereiteten Brei Anwendung finden. Bei andauernder Trockenheit ist auch das Gießen älterer Obstbäume anzuraten. Bei Kernobstbäumen kann hierzu die Anwendung einer stark verdünnten Düngerlösung empfohlen werden. Durch dieses B. wird nicht allein das häufige Abfallen der angesetzten Früchte teilweise verhindert, sondern auch die zur Ausbildung der Fruchtknospen für das nächste Jahr nötige Nahrung zugeführt. Müssen die Bäume gegossen werden, so muß es durchdringend geschehen, da sonst das Wasser, bevor es die tief liegenden Wurzeln erreicht hat, durch die Wärme zum großen Teile wieder verdunstet ist. Man muß auch nicht in der unmittelbaren Nähe des Stammes gießen wollen, weil hier keine Wurzeln liegen, sondern in einem gewissen Abstande von demselben, da das Wasser nur von den Saugwurzeln mit ihren Wurzelhaaren aufgenommen wird. Bei anhaltend trockener Luft ist auch das Bespritzen der Krone morgens und abends zu empfehlen.

Begónia *L.* (nach Michel Begon, geb. 1638, französischer Intendant auf St. Domingo), Schiefblatt (Begoniaceae). Artenreiche Gattung, deren

tropische Arten im allgemeinen im Warmhause unterhalten werden, während die in den Hochge-



Fig. 113. Begonia Rex.

birgen von Peru, Bolivia ꝛc. einheimischen Arten sich mit dem Kalthause begnügen. Sie sind fleischige Stauden, Sträucher oder Halbsträucher mit herz- oder nierenförmigen, auf beiden Seiten ungleich entwickelten, daher im Umriß schiefen Blättern, welche bei einigen Arten mit lebhaften Farben ausgestattet sind, mit Purpur in den verschiedensten Tönen, Grün in allen Nuancen bis zum Schwarzgrün, Weiß, verteilt als Sterne, Zonen, Marmorflecken, Tüpfel oder Punkte. Die immer eingeschlechtigen und in mehr oder weniger reichen Rispen stehenden Blumen sind weiß, rosa, lebhaft rot, karmin, selten gelb oder orangegelb. Die einseitig geflügelten Kapseln enthalten viele feine Samen, aus denen sich die Begonien mit großer Leichtigkeit erziehen lassen. Zur Vermehrung dienen Zweigstecklinge und selbst Blätter oder Blattfragmente. Die Begonien waren und sind ein sehr begehrter Schmuck für Warmhäuser und Stuben, auch als Blütenpflanzen sind sie jetzt in die Mode gekommen. Zu den bedeutenderen Blattbegonien gehören unter anderen: B. Rex *J. Pz.* aus Ostindien (Fig. 113), Stamm dick, kriechend; Blätter oben dunkelgrün, in der Mitte mit einer breiten, unregelmäßigen Zone von glänzend-silberweißer Farbe, unten rötlich mit dunkelziegelroten Nerven. Eine durch Gartenkultur ungemein verschiedengestaltige Blattbegonie in allen möglichen Zeichnungen und Formen der Blätter. Durch Befruchtung mit B. incarnata und discolor sind ferner eine Reihe neuer Kulturrassen erzielt worden. — B. imperialis *Lem.* und var. smaragdina *Lem.*, das Blatt prächtig smaragdgrün. — Strauchige und halbstrauchige Begonien: B. maculata *Raddi* aus Brasilien (argyrostigma *Fisch.*), die großen Blätter ausgeschweift, gekerbt, oben saftig-grün, mit kleinen silberweißen Flecken bestreut, unterseits schön rot. B. Lubbersi *Morr.*, ähnlich der vorigen, Blüten größer, Nebenblätter bleibend (Fig. 114). B. Schmidtiana *Rgl.*, Brasilien, dankbar blühend, Blüten außen rötlich behaart, innen weiß. B. metallica *G. Sm.*, Brasilien, mit metallisch glänzenden Blättern. B. manicata *Brongn.* aus Mexiko, Blätter freudig-grün mit manschettenartigen Schuppen auf der Unterseite. B. Scharffiana *Rgl.* aus Brasilien, eine prächtige, großblättrige, metallisch glänzende Art mit großen weißen, außen rot behaarten Blüten. B. Credneri *Haage* u. *Schm.* (Scharffiana × metallica), ein äußerst dankbarer Blüher. B. guttata *Wall.*, aus dem Malayischen Gebiete, mit weißgefleckten Blättern nach Art von B. maculata — B. fuchsioides *Hook.* aus Neu-Granada, mit ziemlich kleinen Blättern, blüht fast das ganze Jahr hindurch in prachtvoll roten Trugdolden, ebenso B. semperflorens *Lk.* u. *Otto* aus Brasilien, in rot, weiß und lila, mit grünen und braunroten Blättern. — B. incarnata



Fig. 114. Begonia Lubbersi.

Lk. u. *Otto*, mit roten Blüten, ist ein dankbarer Zimmer- und Winterblüher. — Zu den halb-

strauchigen Arten mit knolligem Erdstamme gehören B. gracilis *Kth.* mit den Varietäten Martiana *Lk.* u. *Otto* (als Art) und diversifolia *Grah.* (als Art), mit roten Blüten. Ferner B. Dregei *Otto* u. *Dietr.* mit der var. weltoniensis *Clarke*, rosenrot blühend. — B. fagifolia *Fisch.*, scandens *Ser.* und coccinea *Hook.* f. Comte de Limminghe geben dekorative Ampelpflanzen ab. — Was die Knollen-Begonien (Fig. 115) anbelangt, so giebt es nur wenige Pflanzengattungen, welche durch gärtnerische Kultur so formenreich gezogen sind, in einfachen und gefüllten Sorten solche Vervollkommnungen erfahren haben, wie diese. Beteiligt an diesen Züchtungen sind besonders B. boliviensis *A. DC.*, Davisii *Hook. fil.*, Froebeli *A. DC.*, Veitchii *Hook. fil.* —



Fig. 115. Einfach blühende Knollen-Begonien.

Was für eine bedeutende Rolle diese Knollenbegonien bei unserer Gartendekoration spielen, ist allbekannt, auch als Topfpflanzen erfreuen sie sich der größten Beliebtheit. Man durchwintert sie fast wie die Dahlien. Im März oder April pflanzt man sie in kleine Töpfe mit Mistbeeterde und stellt sie in ein mäßig warmes Beet, um das Austreiben zu befördern, topft sie, wenn Fröste nicht mehr zu befürchten, vorsichtig aus und pflanzt sie mit dem vollen Ballen in das freie Land. An den Pflanzstellen hebt man die Erde etwa 50 cm tief aus, füllt sie zu $^2/_3$ mit frischem Pferdedünger, den man festtritt, und bringt eine Mischung aus Laub-, Heide- und Mistbeeterde mit Sand oben auf. Man kann diese Begonien auch einjährig kultivieren, indem man die Samen, welche bei + 15—18° C. in wenigen Wochen aufgehen, Ende Februar aussäet und die jungen Pflanzen wie zartere Annuellen erzieht. — Die sogen. Blattbegonien verlangen ein Gemisch aus guter Garten- und vollkommen verwester Lauberde. Man vermehrt sie aus Stecklingen, bisweilen auch aus Wurzelschößlingen. Große Töpfe und viel Feuchtigkeit vertragen sie nicht. Im Sommer wollen sie reichlich Luft und bei heißem Sonnenschein Schatten. Über die Begonien der Gärten ließe sich eine dickleibige Monographie schreiben, wir müssen uns indes mit obigen kurzen Notizen begnügen. Nur der im Vorwinter so reich blühenden B. hybr. Gloire de Lorraine (B. socotrana × Dregei) von Lemoine in Nancy sei noch gedacht. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Behacken der Gemüsepflanzen ist eine Kulturarbeit, welche während der Wachstumsperiode derselben vermittelst der Hacke vorgenommen wird. Es bezweckt das Lockern der Bodenoberfläche, um das Eindringen der Atmosphärilien zu erleichtern und die Zersetzungsprozesse im Erdreich im Interesse der Ernährung der Gewächse im Gange zu erhalten. Je fleißiger ein Gemüseland behackt wird, desto besser und kräftiger wird das Wachstum der Pflanzen vor sich gehen; es gilt dies besonders bei schwerem, bindigem Boden, doch darf derselbe nicht zu feucht sein, um sich bearbeiten zu lassen. Je nach Bodenbeschaffenheit, Witterung und Art der Gewächse muß die Behackung mehr oder weniger oft wiederholt werden, zumal bei anhaltender Trockenheit, da gut gelockerter Boden die Feuchtigkeit der Luft gleich einem Schwamme aufsaugt und deshalb weniger häufig der Zuführung von Wasser bedarf. Von besonderer Wichtigkeit ist das B., wenn der Boden nach anhaltendem Regen festgeschlagen und durch darauf folgende trockene Witterung krustig geworden ist. Nebenbei soll durch das B. das zwischen den Pflanzen aufgekommene Unkraut beseitigt werden. Das zur Ausführung dieser Operation gebräuchliche Werkzeug ist die Hacke, welche nach dem Maße der von ihr zu fordernden Leistungen schwerer oder leichter sein, ein breiteres oder schmaleres Blatt besitzen muß. Die stärkste ihrer Art ist die Rodehacke (Fig. 116). Hacken leichterer Art führen den besonderen Namen Jätehacken; die Breite des Blattes derselben muß sich nach dem Abstande der Pflanzen voneinander richten.



Fig. 116. Rodehacke mit Schwanenhals.

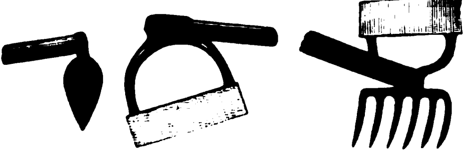


Fig. 117. Spitzhacke. Fig. 118. Gußstahlmesser-Hacke. Fig. 119. Harken- oder Unkrauthacke.

Ganz besonders sind wegen ihrer leichten Handhabung die Schwanenhalshacken zu empfehlen, mit gebogenem Halse und schräg nach rückwärts gerichtetem Blatte. Das Blatt der Spitzhacke (Fig. 117), für enge Pflanzenreihen bestimmt, ist von länglicher Gestalt und zugespitzt. Die Gußstahlmesser-Hacke (Fig. 118) ist mit Vorteil für die Arbeit zwischen

weiten Pflanzenreihen zu gebrauchen; ihr Blatt kann, wenn abgenutzt, leicht entfernt und wieder ersetzt werden. Mit großer Leichtigkeit verbindet sie den Vorteil, daß sie kräftig in den Boden ein-

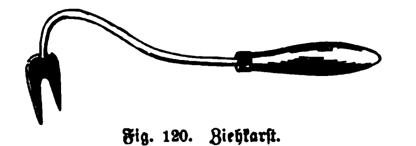


Fig. 120. Ziehkarst.

greift und das Erdreich sich nicht anhängen kann. Ein sehr praktisches Werkzeug ist die Harkenhacke (Fig. 119), mit welcher das durch das Hacken entwurzelte Unkraut entfernt werden kann. Die Ziehhacke mit Schwanenhals leistet sehr gute Dienste, wenn es sich darum handelt, Gartenwege vom Unkraut zu reinigen. Der Ziehkarst (Fig. 120) ist bei engeren Pflanzenreihen, wenn die Pflanzen noch jung sind, mit Vorteil zu gebrauchen. Während man eine Pflanzenreihe die Lücke des Blattes passieren läßt, wird das Erdreich zu beiden Seiten gerührt. Das Werkzeug ist mit Einrechnung des Griffes 86 cm lang, das Blatt $6^{1}/_{2}$ cm breit und die Höhe der auf der Innenseite schneidigen Zinken ist $10^{1}/_{2}$ cm. — Ein unserem Zwecke in ausgezeichneter Weise dienendes Arbeitsgerät ist die Handhackmaschine (Fig. 121), bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts als belgischer Rübenjäter bekannt. Diese verrichtet nebenbei auch die Arbeit des Abschneidens des Unkrautes unter der Oberfläche des Bodens. Sie ist dazu bestimmt, langsam und stoßweise zwischen den Pflanzenreihen hindurch geführt zu werden. Hierbei kommt es bisweilen vor, daß das abgeschnittene Unkraut vor die Messer sich setzt und

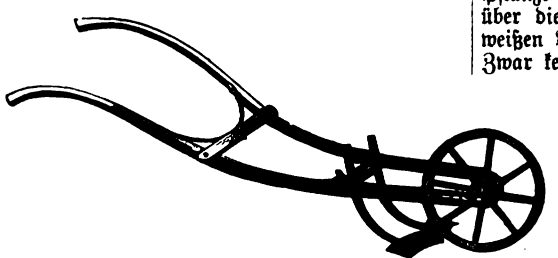


Fig. 121. Handhackmaschine.

den stetigen Fortgang des schiebekarrenartigen Gestelles hemmt. In diesem Falle hat man nur nötig, die Handhaben etwas zu heben und dabei vorwärts zu schieben, wodurch die Messer frei werden. Die Arbeit der Hackmaschine fördert außerordentlich und erzielt eine wesentliche Kostenersparnis. Die Messer sind nach dem Maße der Breite des Raumes zwischen den Pflanzenreihen verstellbar. Ähnlich ist die Hackmaschine Planet junr., die sehr vielen Zwecken dient.

Behäufeln. Das B. ist eine besondere Art des Behackens und besteht in dem Herbeiziehen der Erde und in dem Anhäufeln derselben mit der sogen. Stufenhacke um den Stamm der Pflanze, so daß sie die letztere kegelförmig umgiebt oder auch, daß eine ganze Pflanzenreihe in einer rückenförmigen Erhöhung steht. Das B. hat den Zweck, die Bildung neuer Saugwurzeln an den mit Erde behäufelten Stammteilen vieler Gemüsearten, z. B. Kohl, Bohnen, Gurken, Mais u. a., zu befördern, manche Pflanzen auch gegen die Gewalt des Windes zu sichern, damit sie fester stehen, ferner aber auch, um fleischige Wurzeln oder Teile des Wurzelstockes (Kartoffeln, Spargel) zart und saftig zu erhalten.

Beifuß, s. Artemisia.



Fig. 122. Silber-Mangold.

Beißkohl, Mangold (Beta vulgaris *L.* v. Cicla), eine Abart der gemeinen Runkelrübe mit weniger großen und fleischigen Wurzeln, aber breiter entwickelten Blattstielen. Die eigentliche Heimat der Pflanze ist die Gegend am Adriatischen Meer; eine über die Schweiz zu uns gekommene Form mit weißen Blattstielen heißt auch Schweizer Mangold. Zwar kein feines Gemüse, aber doch ergiebig und wie Spinat für sich oder mit diesem, auch wohl mit Sauerampfer bereitet gut zu essen. Den Schnitt-Mangold, wie man ihn in diesem Falle nennt, säet man zeitig im Frühjahr und bis in den Juli in Reihen und kann ihn so oft schneiden, als die Blätter nachwachsen. Den Rippen-Mangold (es giebt solchen mit weißen, gelben oder roten Blattrippen, der weißrippige Schweizer oder Silber-Mangold, Fig. 122, ist der beste) verpflanzt man mit 45 cm Abstand in einen lockeren, fetten Boden. Vom Juli bis Herbst entnimmt man ihm wöchentlich einmal die untersten, stärksten Blätter, deren Mittelrippen, wie Spargel zubereitet, ein delikates Gericht geben.

Beißner, Ludwig, geb. 8. Dezbr. 1838, seit 1887 Garteninspektor am botanischen Garten der Universität Bonn, vorher Garteninspektor am botanischen Garten in Braunschweig, ist zugleich Geschäftsführer der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft und be-

sonders bekannt durch seine Bestrebungen zur einheitlichen Benennung der Koniferen. Schriften u. a.: Der Straßengärtner, 1887; mit Jäger zusammen: Die Ziergehölze, 1884; Handbuch der Koniferenbenennung, 1887; Handbuch der Nadelholzkunde, 1891 (Hauptwerk).

Beizen. So nennt man in der Trocken-Binderei das Verfahren, Blumen durch Anwendung verschiedener Chemikalien zum Färben vorzubereiten. Beizmittel sind salzsaures Eisenoxyd, Zinnsalz, Salzsäure etc. Bei der Ausführung der Beize muß man mit Vorsicht zu Werke gehen, damit nicht die Blumenblätter ihre Haltung verlieren oder zusammenkleben. B. nennt man aber auch die Anwendung verschiedener Säuren zu dem Zwecke, die natürlichen Farben der Blumen dauerhaft und sogar noch lebhafter zu machen, zu avivieren. Zu diesem Behufe schneidet man die zu beizenden Blumen mit einem 12 cm langen Stiele ab und bindet sie in kleine Bündel. Die Beize für die purpurvioletten oder bläulichen Blumen des Xeranthemum annuum bereitet man aus 12 Teilen Wasser und 1 Teile Salzsäure. In diese Mischung taucht man die Bündchen frisch geschnittener Blumen für einen Moment ein, schleudert die überflüssige Feuchtigkeit aus und hängt die Bündchen an einem luftigen, dunklen Orte zum Trocknen auf. Die Blumen färben sich schließlich scharlachrot; statt der Salzsäure kann man auch englische Schwefelsäure nehmen. Bei Anwendung von Salpetersäure werden die Blumen karminrot. Astern und Bellis perennis, aber nur Blütenköpfchen mit blumenblattartigen Blüten, werden, jene zu zwei und zwei, diese zu kleinen Bündchen zusammengebunden, erst durch klares Wasser gezogen und, nachdem die überflüssige Feuchtigkeit ausgeschleudert worden, in eine Beize aus 1 Teile Salzsäure und 18 Teilen Wasser getaucht. Dem B. werden noch unterworfen die blauen Blumen von Statice incana, die karmesinroten der Gomphrena globosa, mehrere Farbenvarietäten des gefüllten Levkoyen-Rittersporns, verschiedene Rosen, hauptsächlich Général Jaqueminot, und Päonien. Zu bemerken ist noch, daß man vermeiden muß, die Blumen zu tief in die Beize zu tauchen, da sich sonst die Blumenblätter vom Blütenboden ablösen und abfallen.

Belaubung der Gehölze. Physiognomisch können folgende Arten von B. unter den bei uns aushaltenden Gehölzen unterschieden werden: 1. Immergrüne, 2. abfallende B. Die erstere kann sein nadelförmig (Nadelhölzer) oder der Lorbeerform angehören (Ilex, Mahonia, Prunus Laurocerasus, Gingko biloba). Die abfallende B. kann der Buchenform, der Weidenform oder der Mimosenform angehören. Zu der ersteren sind zu zählen: Eichen, Buchen, Rüstern, Linden, ja auch Roßkastanien und Eschen etc. Die Weidenform vertritt neben der Weide vermittelnd die Birke; an die Mimosenform erinnert Gleditschia. Den Hauptanteil an der physiognomischen Wirkung hat die größere oder geringere Massigkeit der Blätterzusammenstellungen. Man vergleiche die 3 Gruppen: Roßkastanie; Eiche oder Esche oder Buche; Weide oder Birke oder Gleditschie! Daneben kommt die Farbe der Blätter (s. d.) in Betracht, während deren Form und Stellung nur bei der Beobachtung aus der Nähe gesehen wird. (S. a. Farbe der Rinde, Physiognomik der Gewächse, Astbau, Baumformen, Stamm.)

Beleuchtung. Alle Blüten erreichen nur im vollen Lichte ihre ganze Farbenpracht. Manche Blüten öffnen sich nur in direktem Sonnenlicht. Das Licht wirkt auf manche Blüten so stark, daß sie sich nach der Lichtseite drehen, selbst nach Norden, wenn südwärts ein Gebäude die Lichtwirkung schwächt. Andere Blumen wenden sich nur nach der Sonnenseite. Solche sind z. B. die Pensées, welche sich alle nach einer Seite drehen. Stehen sie nun so, daß der Weg an der entgegengesetzten Seite vorbeiführt, so werden die Blumen gar nicht gesehen. Man muß derartige Blumen dicht an einem auf der Sonnenseite vorbeiführenden Wege anbringen. — Die durch das Licht bewirkte verschiedenartige Färbung und Beschattung ist wirkungsvoller, als die Verschiedenheit der Laubfärbung selbst. (S. Schatten.)

Am auffallendsten wirkt die durch Stellung der Bäume erzielte B. auf das Wasser. Die Schönheit des Wassers kann durch wechselnde Pflanzung sehr erhöht, durch zu volle verdorben werden. Man denke nur an einen kleinen, abwechselnd beschatteten Fluß, in dem die raschen Wellen an den oft wechselnden Lichtstellen wie Diamanten blitzen. (S. a. Spiegelung.) An größeren Wasserflächen soll die Abendseite offen sein, so daß das Abendrot seine oft so herrlichen Wirkungen durch Bäume ungehindert geltend machen kann.

Die künstliche B. hat bei nächtlichen Festdekorationen Einfluß, weil sie die meisten Farben verändert. Blaugrün bezw. Violett und ähnliche Farben erscheinen dann braun. Hellblau wird hellgrau oder fast weiß, ebenso Hellgelb. Feuriges Dunkelrot erscheint gelblich, dagegen Rosenrot feurig scharlach. Man muß daher die Farben vor der Verwendung versuchen. Sicher effektvoll sind im künstlichen Lichte nur alle Arten von kräftigem Rot und Weiß. Je weniger gelb künstliches Licht ist, je mehr es sich also dem weißen Lichte nähert, desto weniger werden die Farben verändert.

Belgien. Die Hauptstadt Brüssel besitzt vornehme Boulevards, einen berühmten botanischen Garten, ferner den Park Leopold, in welchem die Gewächshausanlagen der Horticulture Internationale sich befinden. Das Bois de la Cambre ist ein großartiger Waldpark in unebenem Gelände, von breiten, schönen Wegen durchzogen, mit Meiereien etc. Bei der königl. Sommerresidenz Laeken sind ebenfalls ausgedehnte Gartenanlagen, welche bis in die Neuzeit erweitert wurden, in denen sich auch ausgedehnte Gewächshausanlagen befinden. In den noch unbebauten Außenwinkeln von Brüssel entstehen schon vor der Bebauung zeitgemäße Platz- und Parkanlagen. Gent, die Stadt der Gärtnereien, hat kleine öffentliche Anlagen, Plätze etc.; in Lüttich ist ein schöner Stadtpark. Antwerpen hat schöne Boulevards, die gärtnerisch verschönte Ringstraße, die ehemalige Befestigung, ferner den Park der Pépinière und den „Park" inmitten der Stadt.

Die Handelsgärtnereien B.s sind mit die bedeutendsten der Welt.

Belladónna, s. Atropa.

Bellidiflórus, mit Blüten, **bellidifólius,** mit Blättern, ähnlich denen der Bellis.

Béllis perénnis *L.* (bellus hübsch, recht schön) Tausendschön, Maßlieb, Gänseblume (Compositae). Eine allbekannte perennierende Pflanze unserer Triften, von März-April bis zum Herbst in Blüte, in den Gärten mit größeren gefüllten Blütenköpfchen (Blumen), welche rot, rosenrot, blutrot, weiß, und deren Blumenblättchen bald blattartig sind, bald langröhrig ausgezogen. Mehrere Spielarten zeichnen sich durch besonders große Blumen aus. Meistens aber werden die Farbenvarietäten im Gemisch ausgesäet und gepflanzt. Sehr auffallend ist var. prolifera, deren Blumen am Grunde einen aus kleinen Blütenköpfchen gebildeten Kranz haben, und var. aucubaefolia mit goldgelb geaderten und marmorierten Blättern, doch sind sie für die Gärten von geringerer Bedeutung. Die dicht gefüllten Blumen erzeugen häufig keinen keimfähigen Samen oder die Farbenvarietäten kommen doch aus Samen nicht echt wieder, gehen auch im Winter leicht aus. Dagegen sind die halbgefüllt blühenden Sorten weit härter und vollkommen samenbeständig und haben die Neigung, in gutem Boden ganz gefüllte Blumen zu bringen, besonders wenn man die Sämlinge mehrmals verpflanzt. Man verwendet sie zu kleinen Gruppen für sich oder zu Einfassungen. Damit diese immer vollständig und bei rechter Kraft bleiben, thut man wohl, sie alljährlich zu erneuern, spätestens in jedem dritten Frühjahre. Aussaat im Juli in Schalen. Die jungen, in Kästchen pikierten Pflanzen werden im Herbste oder zeitigen Frühjahre an den ihnen zugedachten Platz versetzt.

Béllus, hübsch, schön (béllulus, niedlich, zierlich).

Benary, Ernst, Begründer der weltbekannten Samenfirma in Erfurt. Er wurde geboren am 10. Novbr. 1819 in Kassel, starb am 19. Febr. 1893. B. besuchte mit seinen Brüdern, dem Berliner Professor Ferdinand B. und Agathon B., das Gymnasium in Erfurt und trat als Lehrling in die Gärtnerei von Friedrich Adolf Haage jr. im Jahre 1835 ein, woselbst er bis 1838 blieb. Von dort ging er in die damals blühende Marktgärtnerei von S. F. Bock in Sachsenhausen, woselbst er zwei Jahre arbeitete, um dann in das Samengeschäft von Stumpf & Pfefferkorn in Frankfurt a. M. einzutreten. Von 1840 bis Ende März 1841 war er in der bekannten Baumschule von Simon-Louis Frères in Plantières-Metz thätig und ging von dort nach Paris in das Geschäft des Blumenzüchters Ryfkogel. Vom Frühjahr 1842 bis Frühjahr 1843 finden wir ihn wieder bei Fr. Ad. Haage als Gehilfen. Nach Ablauf dieser Zeit ging er nach England in die bekannte Gärtnerei von Hugh Low & Co. in Clapton-London. Zu Ende des Jahres 1843 gründete er in der Eichengasse zu Erfurt eine Gärtnerei und heiratete im Jahre 1844. Das erste Preisverzeichnis seines anfangs bescheidenen Geschäfts datiert vom Jahre 1843. Allmählich gelangte die Firma zu dem Weltrufe, dessen sie sich noch heute unter den beiden Söhnen Friedrich und John erfreut. Von den zahlreichen Drucksachen der Firma sei hier auf das Album B. und auf das Buch: Die Erziehung der Pflanzen aus Samen, hingewiesen.

Benrath bei Düsseldorf. Die jetzigen Schloßgebäude, Parkanlagen und Gärten zu B. verdanken ihr Entstehen dem Kurfürsten Karl Theodor, welcher in den Jahren 1757 bis 1770 an Stelle des 20 Jahre früher von den Franzosen zerstörten Schlosses ein neues erbauen ließ. Der Statthalter in den bergischen Landen, Graf Goltstein, leitete den Bau. Gleichzeitig wurde Oberbaudirektor von Pigage beauftragt, Entwürfe für die zu schaffenden Parkanlagen &c. auszuarbeiten. Sie wurden unter Heranziehung namhafter französischer Gartenkünstler zur Ausführung gebracht, unter Benutzung des vorhandenen uralten Wildparkes. Der Schloßpark hat herrliche Partieen, prachtvolle alte Waldbäume, breite Alleen, eine hervorragende Sammlung von Nadelhölzern, ausgedehnte Teiche und Wasserwerke. Es sind ferner vorhanden reizende Blumengärten, große Orangerie und Gewächshäuser, Baumschulen &c. Die Parkanlagen dehnen sich bis zum Ufer des Rheinstromes aus; der Schloßpark hat eine Ausdehnung von etwa 50 ha, die anliegenden Feldparzellen in einer Größe von ca. 90 ha bilden ein landwirtschaftlich betriebenes Vorwerk, den sogen. Schloßhof. Die Anlagen stehen unter der Leitung des Hofgärtners Wesener.

Litt.: Hermanus, Geschichte von B. und Umgebung; Redlich, Hillebrecht und Wesener, Der Hofgarten zu Düsseldorf und der Schloßpark zu B.

Bentham, George, einer der verdienstvollsten englischen Botaniker, geb. am 22. Septbr. 1804 in Stoke, gest. am 10. Septbr. 1884 zu London kurz vor seinem 80. Geburtstage. Mit Hooker schrieb er das große Werk: Genera plantarum, in welchem alle Gattungen der höheren Pflanzen beschrieben sind.

Benthámia fragifera *Lindl.* (s. Bentham), Erdbeerbaum (Cornaceae) (Cornus capitata *Wall.*). Ist ein in Nepal einheimischer, immergrüner Baum, dessen weiße Blütenköpfchen (April-Mai) von einer gelblich-weißen, kronenartigen Hülle umgeben sind, und dessen fade schmeckenden Beeren riesigen Erdbeeren ähnlich sehen. Anspruchslose hübsche Kalthauspflanze. Die laubabwerfende, sonst ähnliche B. japonica *S. et Z.* (Cornus japonica *Thbg.*) ist etwas härter als vorige, hält aber in Deutschland nur an sehr geschützten Stellen aus.

Benzoin, s. Lindera.

Bérberis *L.* (Name bei Plinius), Berberitze (Berberidaceae). Niedrige bis ziemlich hohe Sträucher; Blätter sommergrün bis immergrün, einfach, 3zählig oder gefiedert; Blüten meist in Trauben, seltener in Dolden oder einzeln. Arten- und formenreich. Sekt. I. Eu-B., echte Berberitze. Triebe unter den einfachen Blättern dornig. I. 1. Beeren rot: Zahlreiche Arten, darunter einander sehr ähnliche; zu erwähnen sind: B. vulgaris *L.*, gemeine Berberitze, Blätter sommergrün, borstig gezähnt, Trauben hängend; Europa bis Himalaya und Ostasien. Sehr formenreich, z. B. var. purpurea *K. Koch*, Blätter dunkelpurpurfarben, beliebter Zierstrauch; var. amurensis *Regel*, großblätterig; auch Formen mit weißlichen, violetten oder schwarzroten Beeren werden kultiviert. Ist im Generationswechsel eine der Nährpflanzen des Getreiderostes. — B. Thunbergii *DC.*, schöne japanische mittelhohe Art; Blätter klein, ganzrandig,

im Herbst leuchtendrot; Blüten blaß, einzeln oder zu wenigen doldig; Beeren ziemlich groß. — B. stenophylla *Mast.* = B. Darwinii × empetrifolia, immergrün; Blätter meist schmal-lanzettlich, ganzrandig oder mit einzelnen Dornzähnen; blüht sehr voll, lebhaft goldgelb, in gestielten doldigen Trauben;



Fig. 123. Berberis repens *Lindl.*

in geschützter Lage recht hart, über 1 m hoch; sehr zu empfehlen. — B. empetrifolia *Poir.*, Blätter immergrün, fast nadelförmig; Blumen einzeln oder zu zweien; bis $^1/_2$ m hoch, von sehr auffallender Tracht und in geschützter Lage winterhart; verlangt etwas Moorerde. — I. 2. Beeren blau: B. heteropoda *Schrenk*, hoher sommergrüner Strauch, aus Centralasien; Trauben kurz, oft etwas doldig; Beeren groß, eßbar. — B. buxifolia *Poir.* (B. dulcis *Sweet*), mittelhoch, immergrün; Blüten goldgelb, einzeln oder zu zweien, langgestielt; Chile. Kommt auch in zwergigen, nicht blühenden Formen vor.

Sekt. I × II. Bastarde: B. Neubertii *Lem.* = B. Aquifolium × vulgaris (B. ilicifolia *hort.*, nicht *Forst.*), dornenlos; Blätter einfach, groß, blaugrün, oft überwinternd, meist dornig gezähnt, einzelne auch 3zählig; sehr selten blühend.

Sekt. II. Mahonia *Nutt.* (als Gatt.). Triebe dornenlos; Blätter immergrün, gefiedert oder selten 3zählig. II. 1. Blüten straußförmig in meist gebüschelten, aufrechten Trauben; Beeren blau bis schwarzblau: B. Aquifolium *Pursh.* (Mahonia Aquifolium *Nutt.*), gemeine Mahonie. Sehr veränderlich in Zahl und Form der Blättchen (B. fascicularis *hort.*, nicht *Sims.*; B. repens *hort.*, nicht *Lindl.*), bis $^3/_4$ und 1 m hoch; eine schöne, kräftiger wachsende, bis $1^1/_2$ m hohe Form geht als B. Murrayana *hort.*, Nordwest-Amerika; wie die folgenden 3 Arten nur gegen strenge Kälte empfindlich. — B. rotundifolia *hort.* (Mahonia rotundifolia Herveyi *hort.*), $^3/_4$ m hoch, mit rundlichen großen Blättchen, scheint = B. Aquifolium × repens. — B. repens *Lindl.* (Mahonia repens *G. Don* (Fig. 123), niedrig, kaum $^1/_2$ m; Blätter 2—3paarig; Blütenstrauß stets endständig; Nordwest-Amerika. — B. nervosa *Pursh.* (Mahonia glumacea *DC.*); niedrig, mit den langen 5—8paarigen Blättern kaum $^1/_2$ m; schöner und ebenso hart als die vorigen; Nordwest-Amerika. — B. japonica *Spreng.* (Mahonia japonica *DC.*, B. Bealii *hort.*) aus Ostasien und B. nepalensis *Spreng.* (Mahonia nepalensis *DC.*) vom Himalaya sind gegen Frost sehr empfindlich. — II. 2. Trauben meist gepaart, wenig-blumig, abstehend end- und seitenständig; Beeren rot: B. Fremontii *Torr.*, eleganter, hochwerdender Strauch aus dem wärmeren Nordwest-Amerika, erträgt unter guter Decke unsere Winter.

Berchémia *Necker* (Ableitung unbekannt), (Rhamnaceae-Zizypheae). Windende, dornenlose Sträucher; Blätter fiedernervig; Blüten unansehnlich; Frucht eine lederig-fleischige Steinbeere: B. scandens *K. Koch* (B. volubilis *DC.*, Rhamnus scandens *Hill.*, Rhamnus volubilis *L. fil.*), wärmere östliche Vereinigte Staaten. — B. racemosa *Sieb.* u. *Zucc.*, Japan.

Bergamotten. Dieselben bilden die 3. Klasse des Lucas'schen Birnen-Systems (s. u. Birnen). Empfehlenswerte Sorten sind: 1. Madame Favre, Septbr., mittelgroße, gelbe und sehr wohlschmeckende Frucht. Baum reichtragend und nicht empfindlich. 2. Esperens Herrenbirne (Seigneur), Septbr.-Oktbr., ziemlich große, grüngelbe, delikate Herbstbirne. Baum dauerhaft und auf kräftigem Boden recht fruchtbar. 3. Rote B., Oktbr., ziemlich

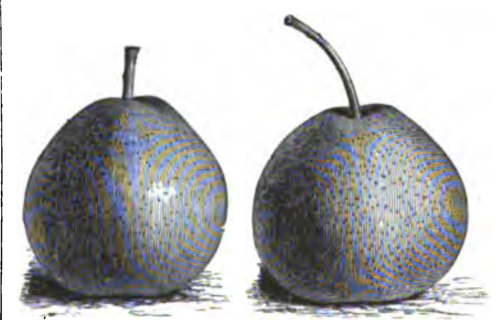


Fig. 124. Rote Dechantsbirne. Fig. 125. Crasanne.

kleine, stark berostete, vollkommen apfelförmige, gute frühe Herbstbirne. Baum sehr gesund und reichtragend, besonders in etwas wärmerem Boden. 4. Admiral Cecile, Oktbr.-Novbr., eine mittelgroße, grüngelbe, stark rostig punktierte, delikate Herbstbirne. Baum kräftig wachsend, sehr fruchtbar und nicht empfindlich. 5. Rote Dechantsbirne (Gansels B., rote Herbst-Butterbirne, Fig. 124), Oktbr., mittelgroße, rostfarbige, köstliche Herbstbirne.

Baum nicht sehr starkwüchsig, doch gesund, dauerhaft und fruchtbar, mehr schweren als leichten Boden liebend. 6. Crasanne (Bergamotte Crasanne, Fig. 125), Oktbr.-Novbr., ziemlich große und sehr gute Herbsttafelbirne. Baum fruchtbar, jedoch etwas anspruchsvoll an Lage und Boden. 7. Zephirin Gregoire, Novbr.-Dezbr., mittelgroße, gelbgrüne und recht gute Winterbirne. Baum kräftig und fruchtbar. 8. Esperens B. (Bergamotte d'Esperen), Febr.-März, mittelgroße, grüne und recht gute Winterfrucht, wenn sie spät abgenommen wird. Baum sehr fruchtbar und gesund, wenigstens in fruchtbarem Boden. (S. a. Halb-B.) — Litt.: Äpfel und Birnen.

Bergénia *Moench* (K. G. von Bergen, Professor der Anatomie und Botanik zu Frankfurt a. O., gest. 1760) (Saxifragaceae). Mehrjährige Stauden mit starkem Grundstocke, großen, gestielten, eiförmigen, drüsigen Blättern und ansehnlichen, in vielblütigen Trugdolden und Doppelwickeln stehenden roten oder weißen Blüten. Wurden und werden noch vielfach mit Saxifraga zusammengeworfen. Es sind empfehlenswerte, im Frühjahr blühende Stauden,



Fig. 126. Bergenia ligulata.

welche sich auch treiben lassen. Häufig in Kultur: B. cordifolia *A. Br.* vom Altai; B. crassifolia *Engl.* vom Altai; B. purpurascens *Engl.* vom Himalaya; B. ligulata *Engl.* (Fig. 126), Stracheyi *Engl.* und ciliata *Al. Br.*, ebenfalls vom Himalaya, mit weißen oder rosa Blumen, sind zärtlicher als die oben genannten und zur Sicherheit in einigen Exemplaren im Kalthause zu überwintern.

Berggarten. Hierunter verstehen wir Gartengrundstücke, welche ausschließlich an einem Berge liegen. Solche machen vielfach Ausnahmen sowohl in der künstlerischen Einrichtung, wie in der Anlage der Wege, im Abfluß des Regenwassers 2c., sogar in der Auswahl der Gehölze, je nachdem der Abhang heiß oder kühl ist. In dem B. ist zunächst die Lage des Hauses, dann die Größe des Grundstücks entscheidend. Ein kleines Grundstück kann nur durch Terrassen (s. d.) schön und nutzbar eingerichtet werden. Selbst wenn das Grundstück Felsen und Waldbäume, also wertvolle Bestandteile des Landschaftsgartens hätte, muß wenigstens ein Stück am Hause zur Terrasse eingerichtet werden, während man die schöne Wildnis daneben am besten läßt, wie sie ist, nur zugänglich macht und, wenn nötig, beschattet. Da Terrassen in ihrer regelmäßigen Form und horizontalen Lage nur zu einer regelmäßigen Anlage geeignet sind, so gelten für die Einrichtung eines solchen B.'s die allgemeinen Vorschriften über regelmäßige Gärten. — Für Landschaftsgärten ist der einseitige Bergabhang sehr ungünstig, um so mehr, je schmaler und länger derselbe bergauf steigt. Es sind nicht nur die Wege schwierig zu führen und fast ohne Abwechselung, sondern man sieht auch die Bäume und Baumgruppen ungünstig entweder von unten oder von oben. — An sonnigen Abhängen gedeihen zartere Holzarten gut, weil das Holz im Herbst gut ausreift, daher nicht erfriert. An nördlichen Abhängen gedeihen Nadelholzbäume, auch immergrüne Sträucher sehr gut, und es erfrieren die empfindlicheren weniger leicht, als an sonnigen Stellen. Der Rasen ist an sonnigen Abhängen meist wegen Trockenheit schlecht, an schattigen zwar grün, aber oft auch sehr moosig. Berggärten haben durch Wind zu leiden und sind ungünstig für Pflanzen, welche diesen nicht vertragen.

Bergman, Ferdinand, der bekannte Obergärtner des Barons von Rothschild in Ferrières, wurde geboren im Jahre 1826 in Dannemarie-les-Lys bei Melun, starb am 10. August 1899. Er trat im Alter von 11 Jahren als Lehrling in die Gärtnerei des Barons James von Rothschild in Boulogne ein. Nach Reisen in die Fremde, wo er besonders in England beim Herzog von Devonshire, bei Lee und Paxton, beim Herzog von Buccleugh, in Österreich beim Baron von Hügel arbeitete, trat er 1846 in Ferrières als Leiter des Parkes und der Gewächshäuser ein; nachdem er in Boulogne und Suresnes dasselbe Amt verwaltet hatte, ging er schließlich für immer im Jahre 1864 nach Ferrières, wo er bis zum Jahre 1897, in welchem er sein Amt niederlegte, während 60 Jahren dem Rothschild'schen Hause seine Dienste widmete. Man verdankt ihm verschiedene Kulturen, welche jetzt praktisch ausgeübt werden, und er erzog eine große Anzahl von Spielarten von Croton, Dracaena, Coleus, Anthurium, die Ananas „Charlotte von Rothschild" und dergl. mehr. Sein Sohn Ernest, lange Zeit ebenfalls in Ferrières, ist langjähriger Generalsekretär der Pariser Gartenbau-Kongresse.

Berlin, Anlagen unter königlicher bezw. staatlicher Verwaltung. B., für dessen Ausschmückung die Stadtverwaltung in ausgedehntem Maße sorgt (s. B., städtische Gartenanlagen), hat auch eine Anzahl dem Publikum geöffneter Parkanlagen und Schmuckplätze, welche der Krone bezw. dem Staate gehören und von diesem unterhalten werden. Die größte hierher gehörige Anlage ist der ca. 240 ha große Tiergarten. Bis zum Jahre 1740 ein eingezäunter Wildpark, wurde er um diese Zeit unter Friedrich dem Großen durch von Knobelsdorf in einen Park umgewandelt. Der Floraplatz, die Rousseau-Insel und der Goldfischteich stammen aus dieser Zeit. 1817 erhielt Lenné den Auftrag, Verschönerungspläne für den Tiergarten auszuarbeiten, welche jedoch erst 1833 durchgeführt wurden. Der Neue See, Wasserläufe mit Brücken und die Wegezüge erhielten im wesentlichen ihre jetzige Gestalt. 1845 wurde der sogen. Landwehrkanal hergestellt und in dessen Nähe der Hippodrom angelegt. 1867 übernahm Neide die Leitung des Tiergartens. Er schuf neben vielerlei Verbesserungen im eigentlichen Tiergarten die Anlagen an der

Königgräter Straße und vor dem Brandenburger Thore, sowie die Anlagen um die Denkmäler Friedrich Wilhelms III. und der Königin Luise. In neuester Zeit sind unter dem jetzigen Leiter, dem königlichen Gartendirektor Geitner, viele Auslichtungen und Verschönerungen vorgenommen worden. Einen besonderen Schmuck erhielt die ferner die Anlagen im Lustgarten, der Opernplatz, die Gärten des Schlosses Monbijou und des Schlosses Bellevue.

Der botanische Garten an den Grenzen der Stadt, in Schöneberg belegen, wird gegenwärtig nach Dahlem verlegt. Er zeichnet sich u. a. durch sehr gelungene pflanzengeographische Anlagen aus, die

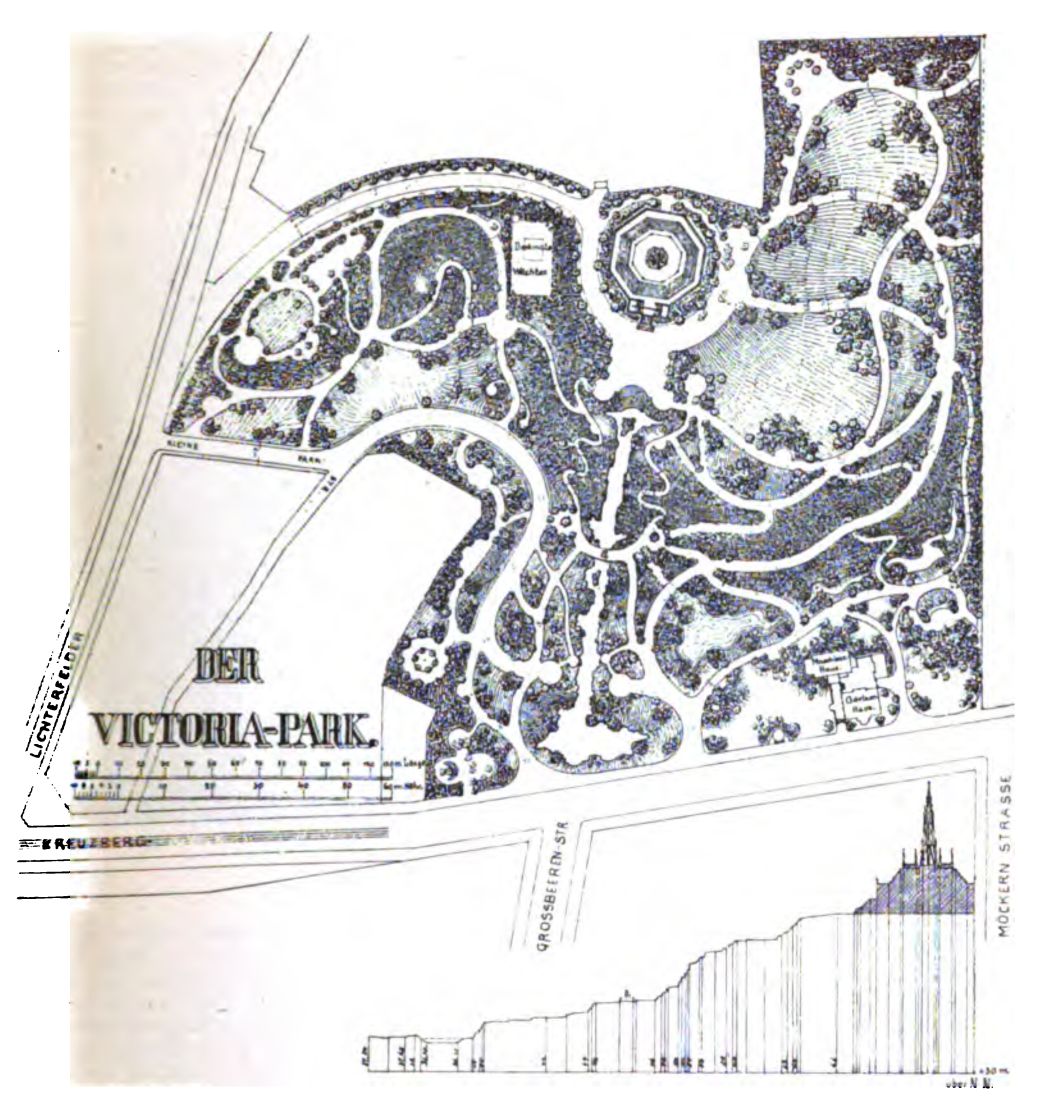


Fig. 127. Plan des Viktoriaparks in Berlin.

Siegesallee durch die zahlreichen, auf Befehl des Kaisers dort aufgestellten Marmorgruppen der preußischen Könige und ihrer Vorfahren.

Außer dem Tiergarten stehen unter königlicher Verwaltung der von Neide angelegte Königsplatz um die Siegessäule, welcher jetzt nach Erbauung des Reichstagsgebäudes einer Neuregelung harrt, in Dahlem in noch größerem Umfange im Entstehen sind. Auch soll hier ein großes Arboretum angelegt werden.

Berlin, städtische Gartenanlagen. B. hatte im Jahre 1870 für Gartensachen eine jährliche Ausgabe von 16800 ℳ. Es wurden hierfür unterhalten: der 34 ha große Friedrichshain, Baum-

bestände bei Treptow, 3 ha Baumschule, ferner 9 Schmuckplätze, wovon 7 ohne Rasenflächen, also nur mit Bäumen bestandene oder umpflanzte Kiesplätze waren; außerdem 24 Straßen und Alleen mit Baumpflanzungen, 25 Schul- und Turngrundstücke und 3 Anlagen bei Badeanstalten. Im Jahre 1898 waren dagegen folgende der städtischen Gartenverwaltung unterstehende Anlagen vorhanden: 6 größere Parks von 196 ha Größe; 3 Baumschulen von 92 ha Größe; 112 Schmuckplätze, zusammen 63 ha groß; Baumpflanzungen an Straßen und auf öffentlichen Plätzen, 46000 Stück Bäume enthaltend; 175 Schulgrundstücke mit 6000 Bäumen; 14 Hospital- zc. Gärten von zusammen 16 ha Größe; 1 Gemeindefriedhof, bis jetzt $18^1/_2$ ha groß; $3^1/_2$ ha Gärten für botanische Unterrichtszwecke. Die Gesamtsumme der Ausgaben im Haushaltsplane von 1898 betrug 747735 ℳ. Der erste B.er Gewerbeausstellung 1896, bei welcher der große Spielplatz zu einem See mit vornehmer, architektonischer Fassung und Umgebung umgestaltet worden war. Der Humboldthain enthält eine größere botanische Abteilung und ein Anzuchtgelände für botanisches Unterrichtsmaterial.

Der Viktoriapark (Fig. 127) ist von Hermann Mächtig geschaffen. Das Gelände war früher ein sandiger Hügel, dessen Gipfel das Denkmal für die Siege in den Befreiungskriegen krönt. Die steile Lage bedingte die Anlage zahlreicher Felsenpartieen, den Eindruck hervorrufend, als trete auch hier der in der Nähe von B. vorkommende Kalkstein zu Tage. Von dem Denkmalsplateau stürzt ein Wasserfall zu Thal (Fig. 128), welcher, das Kalkgestein scheinbar durchbrechend, auf granitener Sohle sich in ein Becken ergießt. So großartig und naturwahr der Wassersturz ist, so fehlt ihm, dem Gipfel des Hügels



Fig. 128. Wasserfall im Viktoriapark in Berlin.

Gartendirektor war G. Meyer, sein Nachfolger ist H. Mächtig.

Die städtischen Parks gruppieren sich rings um das Weichbild von B. Im N. der Humboldthain, im NO. der Friedrichshain, im SO. der Treptower Park, an welchen sich der Plänterwald anschließt, im S. der Viktoria-Park, im W. liegt der staatliche Tiergarten, im NW. der sogen. kleine Tiergarten.

Der Friedrichshain wurde von Lenné angelegt und von G. Meyer erweitert; der Humboldthain, welcher nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten bepflanzt ist, der kleine Tiergarten und der Entwurf des Treptower Parkes sind Werke von G. Meyer.

Bei dem Entwurfe des Treptower Parkes war es Meyers Absicht, eine öffentliche Anlage zu schaffen, welche dazu geeignet wäre, den Rahmen für eine Weltausstellung abzugeben. Wie gut dies Projekt gelungen, zeigte die in dem Parke abgehaltene entspringend und in der Achse einer Straße endigend, die nötige Motivierung. Angebrachter wäre wohl, wie auch Mächtig wollte, eine architektonische Kaskade gewesen, welche zur Aufstellung der jetzt im Parke verteilten Hermen von Freiheitshelden und -Sängern besonders geeignete Gelegenheit geschaffen hätte.

Die Platzanlagen in B. sind zum Teil ehemalige Marktplätze, teils bilden sie die Umrahmung von Theatern, Kirchen, Markthallen und dergl. Es seien erwähnt der Pariser Platz, Dönhoffplatz, Gensdarmenmarkt mit reichem Pflanzen- und Blumenschmuck, der Leipziger Platz in vornehmer Einfachheit, der großartige Lützowplatz, der Mariannenplatz, der Belleallianceplatz.

Die Baumpflanzungen in den Straßen sind teilweise schon lange vorhanden, die Straße „Unter den Linden" hat ihren Namen danach. Es befindet

sich hier jedoch gemischte Baumpflanzung. Ferner legte Lenné (s. d.) breite Alleen längs des den Süden von B. durchlaufenden Schiffahrtskanales an. Die meisten übrigen Pflanzungen sind in den letzten 30 Jahren entstanden. Im Innern der Stadt werden besonders Rüstern und Linden bevorzugt, in der Villenkolonie Grunewald sind vielerlei Baumarten angepflanzt. — Litt.: Die Gartenkunst, Jahrgang 1899, S. 110 ff.; Zeitschrift für Gartenbau und Gartenkunst, Jahrgang 1898, S. 138; Jäger, Gartenkunst und Gärten, S. 472.

Berlin, Vororte und Privatgärten. B. hat mehrere Villenvororte. Die bevorzugtesten sind die im Westen der Stadt belegenen: Wannsee am Wannsee, Neubabelsberg am Griebnitzsee und die Kolonie Grunewald im Grunewald. Wannsee wurde in den sechziger Jahren von dem jetzt verstorbenen Geh. Kommerzienrat Conrad gegründet. Die Straßenanlagen sowie die malerischen, öffentlichen Parkanlagen am Flensburger Löwen sind nach Entwürfen G. Meyers ausgeführt. Neubabelsberg hat schöne Gärten, welche an das Ufer des waldumsäumten Sees grenzen. Die Kolonie Grunewald, eine Schöpfung verschiedener Aktiengesellschaften, ist im wesentlichen im Kiefernwalde belegen. Die moorigen toten Wasserläufe (ehemaliges Spreebett) sind zu Seen ausgebaggert. Mit prachtvollen Alleen der verschiedensten Baumarten geschmückte Straßen durchziehen den Ort, welcher aus Villen in vielen Stilarten besteht. Im Halbschatten der Kiefern, welche zum Teile erhalten blieben, gedeihen Pflanzungen aus Laub- und Nadelhölzern, auch Rhododendron 2c. in großer Üppigkeit.



Fig. 129. Zoologischer Garten in Berlin, Promenade.

Die wertvollen Privatgärten B.s haben sich gegen frühere Jahrzehnte verringert. Der bedeutendste ist A. Borsigs Garten in Moabit. Er wurde 1845 von A. Borsig gegründet. Erst ein einfacher ruhiger Landsitz von über 3 ha Größe, wurden einige Jahre später durch Baurat Strack Baulichkeiten errichtet und der Garten unter Zuziehung von Lenné angelegt. Die Gewächshäuser sind nach A. Borsigs Angaben erbaut. In den Jahren 1847/49 entstand das Eisenwerk in Moabit. In Verbindung mit diesem wurde eine sehr schöne Teichanlage geschaffen, deren Wasser durch das warme Kondensationswasser erwärmt wird. Hierdurch ist es möglich, tropische Wasserpflanzen im Freien zur Blüte zu bringen. 1852 wurde ein Victoria regia-Haus erbaut. 1854 wurden zwei Araucarien (A. excelsa und A. Cunninghami) im Freien ausgepflanzt und im Winter geschützt. Später erbaute man ein großes Haus darüber. Der Erbe des Besitzes, Albert Borsig, wirkte im Sinne seines Vaters weiter. 1856 wurden Orchideenhäuser erbaut, in welchen eine Sammlung von 40000 ℳ Wert untergebracht wurde. 1869—73 wurde eine Loggia errichtet, welche durch Wandgemälde von Paul Meyerheim ausgeschmückt ist. Die hauptsächlichsten Kulturen sind Orchideen, Camellien Amaryllis und Pflanzen zur Ausschmückung des Palmenhauses und Wintergartens. Der Garten steht unter Leitung des Garteninspektors Weidlich. — Eine prachtvolle Sammlung seltener Gehölze, welche urwaldartig sich selbst überlassen sind, enthält die Insel Scharfenberg bei Tegel, dem berühmten Gehölzkenner Dr. Bolle gehörig. Tegel selbst hat einen Schloßgarten mit den Grabstätten von Alexander

und Wilhelm von Humboldt. Schließlich sei der zoologische Garten erwähnt. Die ersten Tierbestände stammen aus der Menagerie auf der Pfaueninsel bei Potsdam. Der Garten wurde 1844 auf dem fiskalischen Gelände der alten königlichen Fasanerie im Tiergarten nach einem Plane Lennés angelegt Später, den Bedürfnissen entsprechend vielfach verändert, wurde er 1899 in umfassender Weise umgestaltet, sowohl hinsichtlich der Bauwerke als der Gartenanlagen (Fig. 129 u. 130). Die letzteren leitete der Tiergartendirektor Geitner.



Fig. 130. Zoologischer Garten in Berlin, Vierwaldstätter See.

Bertolónia *Rddi.* (Antonio Bertoloni, Professor der Botanik in Bologna, gest. 1869) (Melastomaceae). Stauden Südamerikas mit großen, ovalen oder herzförmigen, meist schön marmorierten oder gezeichneten Blättern. B. maculata *DC.* mit der Form marmorata *hort.*, deren metallisch glänzende Blätter neben den Nerven weiß marmoriert sind, ist häufiger in Kultur. B. guttata *van Houttei* u. a. s. u. Gravesia.

Alle B. sind sehr zarte Pflanzen, nur in sehr warmen, feuchten, niedrigen Häusern gedeihend und im Winter gegen jeden Wassertropfen empfindlich. Verlangen lockere Heideerde, mit zerhacktem Sphagnum gemischt, und sehr vorsichtiges Gießen. Vermehrung durch Stecklinge im Warmbeete unter Glocken.

Bertram, Max, geb. 14. Dezbr. 1849, königlicher Gartenbaudirektor, Leiter der Gartenbauschule für das Königreich Sachsen in Blasewitz-Dresden. Schriften: Gärtnerisches Planzeichnen, 1891; B., Bouché u. Hampel, Gärtnerische Plankammer. 3 Hefte. 1892—94.

Bertram, Chr., Stadtrat in Stendal, Besitzer ausgedehnter Samenkulturen und Baumschulen; starb am 5. Febr. 1893. Nachfolger in seinem Geschäfte ist der Sohn.

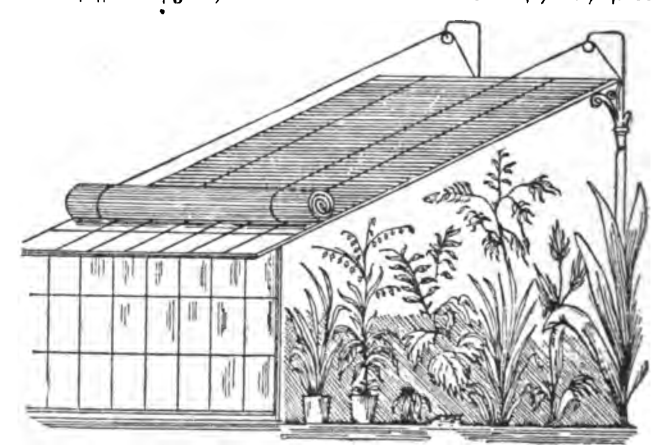
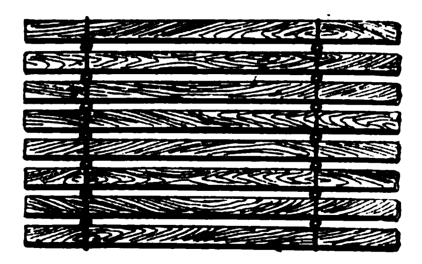
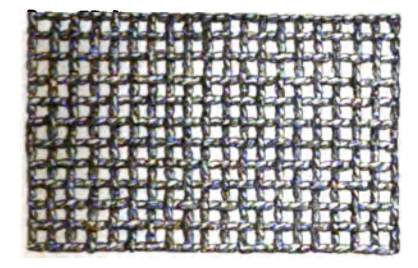


Fig. 131. Roll-Schattendecke.

Beschatten (Schattengeben, Schattenlegen) nennt man die Anwendung von Vorkehrungen, dazu

bestimmt, Pflanzen gegen die volle Einwirkung der Sonnenstrahlen zu schützen, die, durch ihre Brechung im Glase verstärkt, schädlich auf die Pflanzen einwirken, indem sie Brandflecke auf den Blättern erzeugen. Selbst Topfpflanzen, die aus den Gewächshäusern ins Freie gebracht werden, und frisch gepflanzte krautige Gewächse des freien Landes bedürfen





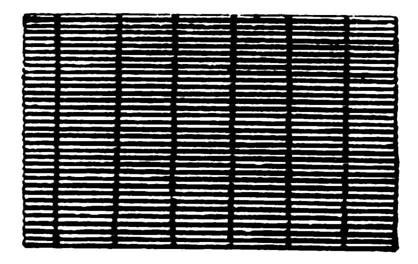




Fig. 132. Muster von Schattendecken.

meist eine gewisse Zeit des Schutzes gegen die direkten Sonnenstrahlen. Die zum B. dienenden Mittel sind sehr verschiedener Art. Meist ist der Kostenpunkt bei der Wahl derselben ausschlaggebend, denn ihren Zweck erfüllen sie mehr oder weniger alle. Die primitivste und billigste Art des B.s ist der Anstrich des Glases mit Kalkmilch, der man gewöhnlich irgend einen Farbstoff in blau, grün oder schwarz beimischt. Diese Methode hat jedoch den Nachteil, daß die Pflanzen bei bedecktem Himmel zu dunkel stehen. Vorteilhafter sind bewegliche Vorrichtungen, bestehend aus Decken von Rohr, oder aus Rahmen, die mit Papier, Packleinen, Jute- oder Kokosfasergewebe bespannt sind; auch Deckbretter, die in geeigneten Abständen schräg über die Glasflächen gelegt werden, kommen häufig zur Verwendung. Sehr leicht zu handhaben sind die für Gewächshäuser bestimmten Rollschattendecken (Fig. 131), welche mittels Schnüren in Bewegung gesetzt werden. Sie sind aus Jutegewebe, Holzdraht oder aus mit Drahtösen verbundenen Holzstäben hergestellt und bieten das kostspieligste Beschattungsmaterial, welches wir kennen. Bei allen diesen Deckmitteln hat man es in der Hand, den Pflanzen leicht und rasch das Licht zuzuführen oder zu entziehen. Daß gut eingerichtete Schattendecken, welches Material für sie zur Verwendung kommen möge, das Licht nicht vollkommen absperren dürfen, ersieht man schon aus der Abbildung der Muster von Schattendecken (Fig. 132).

Beschneiden der Wurzeln. Beim Verpflanzen der Obstbäume müssen alle gebrochenen, gequetschten oder sonstwie verletzten Teile der Wurzeln beschnitten werden. Hierzu sollte man sich stets eines recht scharfen Messers bedienen, damit die Schnittfläche recht glatt und eben werde, da nur in diesem Falle die Überwallung (s. d.) rasch und sicher erfolgt. Die Schnittfläche muß immer nach unten gekehrt sein, wodurch nicht nur die Verheilung der Wunde beschleunigt, sondern auch Fäulnis verhütet wird.

Beschornéria *Kth.* (nach D. Beschorner, Direktor des Landarmenhauses und der Irrenanstalt zu Owinsk, Prov. Posen) (Amaryllidaceae). Mit Agaven verwandte, mexikanische Gattung mit langen, schwertförmigen, flachen, unbewehrten Blättern. Die bekanntesten Arten sind: B. yuccoides *Hook.*, bracteata *Baker* und tubiflora *Knth.* Kultur im Kalthause, im Sommer im Freien.

Besenpfriemen, s. Cytisus.

Bestäuber, s. Tauspender.

Bestäubung ist der äußere, die Befruchtung (s. d.) der Blütenpflanzen einleitende Geschlechtsvorgang. Es handelt sich dabei um die Übertragung des Blütenstaubes (Pollen) auf das weibliche Empfängnisorgan (bei den Gymnospermen die Samenanlage, bei den übrigen Blütenpflanzen auf die als Narbe bezeichnete Gewebepartie des Fruchtblattes). Die Übertragung geschieht durch den Wind (anemophile Pflanzen), bei einigen Wassergewächsen durch das Wasser (hydrophile Pflanzen), bei der weitaus größten Zahl der Blütenpflanzen aber durch Tiere (zoïdiophile Pflanzen). Als B.svermittler kommen Vögel, noch mehr Insekten, seltener Schnecken in Betracht, und man unterscheidet danach ornithophile, entomophile und malakophile Pflanzen. (S. Insekten.)

Bete, Salatbete, rote Rübe (Beta vulgaris hortensis), eine Form der Runkelrübe, schon seit dem 16. Jahrhundert als Wurzelsalat geschätzt. Empfehlenswerte Sorten sind: Erfurter lange schwarzrote Salat-B., Rauhhäutige (Crapaudine), Non plus ultra, Plattrunde ägyptische dunkelrote, Königin der Schwarzen, Viktoria.

Die B. gedeiht am besten in nahrhaftem Boden mit vorjähriger Düngung, der gut gelockert wurde. Man säet den Samen im April entweder sogleich an Ort und Stelle in Reihen, und zwar 5 Reihen auf das 1,20 m breite Beet; nach dem Aufgehen werden die Pflanzen ausgelichtet, so daß sie 20 bis 30 cm Abstand haben. Oder bei der Aussaat auf das Saatbeet streut man den Samen ebenfalls in 15—20 cm entfernte Furchen; wenn die Sämlinge 4—5 Blätter gebildet haben, werden sie in der angegebenen Entfernung in Reihen auf Beete versetzt. Mehrmaliges Behacken und Jäten im Sommer. Bei der Ernte im Oktober werden die Rüben sorgfältig ausgehoben, so daß sie nicht verletzt werden, weil sie sonst leicht faulen. Im Winter Aufbewahrung der Rüben im Keller in Sand oder frostfrei in Erdgruben.

Betten, Robert, geb. 14. Novbr. 1848, längere Zeit Mitredakteur des „Praktischen Ratgebers". Schrieb u. a.: Die Rose, 1897; Unsere Blumen am Fenster, in 3. Aufl. unter dem Titel: Praktische Blumenzucht und Blumenpflege im Zimmer, 1900.

Bétula *L.* (Name bei Plinius), **Birke** (Betulaceae-Betuleae). Zwergsträucher bis hohe Bäume mit sitzenden Knospen; ♂ Kätzchen meist nackt, ♀ in Knospen eingehüllt überwinternd; ♀ Vorblätter (Schuppen) zuletzt 3lappig, häutig, mit den geflügelten Früchtchen abfallend.

Sekt. I. Eu-B. Zäpfchen einzeln, Schuppen die Früchtchen verbergend. Die Bestimmung der Arten wird durch oft vorkommende Formen und Bastarde erschwert.

Abteilung 1. Nanae. Zwergige bis hohe Sträucher; ♂ Kätzchen aufrecht, seitenständig, einzeln auch endständig; Fruchtflügel wenig bis weit schmäler als das Nüßchen: B. nana *L.*, Zwergbirke; zwergig bis kleinstrauchig; Blätter sehr klein, fast sitzend, kreisrund, oder meist breiter als lang. Mittel- und Nordeuropa, ganz Sibirien und von Grönland bis Kanada. — B. humilis *Schrank* (B. fruticosa *Pall.* z. T., B. fruticosa var. humilis *Aut.*, B. Soccolowii *hort.*), niedriger bis hoher Strauch; Blätter rundlich-eiförmig, spitz gekerbt, 2—3 mm lang gestielt; Fruchtkätzchen aufrecht, oval bis kurz walzlich. Vom nördlichen Mitteleuropa durch Sibirien bis zur Mandschurei und Nordamerika, meist auf Torfmooren. — B. fruticosa *Pall.* umfaßt B. Gmelini *Bunge* und B. humilis *Schrank*, und unter diesem Namen wird bald die erste, bald die zweite Art verstanden; der Pallas'sche Name ist daher (ebenso wie z. B. B. alba *L.*, Quercus Robur *L.*, Picea Abies *O. Ktze.* rc.) besser nicht anzuwenden. — B. pumila *L.*, mittelhoher bis hoher Strauch; Zweige anfangs dicht behaart, meist drüsenlos; Blätter größer, rundlich, breit-länglich bis verkehrt-eiförmig, stumpf bis zugespitzt; Fruchtkätzchen größer, cylindrisch (B. nana canadensis *hort.*); im nördlichen Nordamerika weit verbreitete formenreiche Art. Zu erwähnen ist namentlich var. pulchella *hort.* (B. pulchella *hort.*, B. dahurica u. dahurica vera *hort.*); kräftige Laubtriebe dicht und stark gelblich-graufilzig; Blätter fast so lang wie breit, beiderseits behaart; Fruchtkätzchen groß, auf schlankem Stiele.

Abteilung 1 × 3. Albae × Nanae: B. humilis × pubescens, in zahlreichen Formen auftretend und durch diese beide Stammarten verbindend.

Abteilung 2. Fruticosae. Sträucher oder kleine Bäume; Zweige mehr oder weniger mit Drüsen besetzt, anfangs spärlich behaart; ♂ Kätzchen hängend; Fruchtflügel ebenso breit bis 3 mal breiter als das Nüßchen: B. Gmelinii *Bunge* (B. fruticosa *Pall.* z. T., B. fruticosa var. Gmelinii *Aut.*, B. divaricata *Ledeb.*); Blätter eiförmig, spitz bis zugespitzt, unterseits drüsig punktiert; Flügel meist doppelt breiter als das Nüßchen; nördliches Ostasien.

Abteilung 3. Albae, Weißbirken. Hohe, selten niedrige Bäume; ♂ Kätzchen hängend; Samenflügel 2—3 mal breiter, selten ebenso breit als das Nüßchen: B. pubescens *Ehrh.*, Moorbirke, Maienbirke (B. alba *L.*, B. alba pubescens *Aut.*, B. odorata



Fig. 133. Betula verrucosa. 1 Zweig mit 2 männlichen und 1 weiblichen Kätzchen (a). 2 Schuppe des männlichen, 3 des weiblichen Kätzchens. 4 Reifes Fruchtkätzchen. 5 Frucht mit Flügel.

Bechst.); junge Triebe drüsenlos, schwächer oder stärker weichhaarig bis zuletzt kahl; Samenflügel wenig bis doppelt breiter und ausnahmsweise schmäler als das Nüßchen; Mittel- und Nordeuropa, West- und Nordasien; reich an Varietäten und Formen. Var. carpatica *Waldst.* u. *Kit.* (als Art), Blätter zuletzt kahl und nur in den Aderwinkeln gebartet; var. purpurea *hort.*, Blutbirke: var. urticifolia *Spach* (*Regel* als Art, var. aspleniifolia *hort.*); Blätter desselben Baumes verschieden geformt, meist eingeschnitten doppeltgesägt; Samenflügel schmaler als das Nüßchen; nicht samenbeständig. — B. hybrida *Bechst.* = B. pubescens × verrucosa, in zahlreichen Formen auftretender Bastard unserer Baumbirken; nach Koehne gehören hierher B. glutinosa *Wallr.*, ambigua *Hampe*, odorata *Hentze*, dubia *Wender.*, dahurica

hort. z. T. ꝛc. — B. verrucosa *Ehrh.* (Fig. 133) (B. alba vieler Autoren, nicht *L.*, B. alba verrucosa *Aut.*, B. pendula *Roth*, B. alba pendula *Willd.*), Hängebirke, Besenbirke; junge Zweige kahl (nur bei Sämlingen und Stockausschlägen etwas bis reichlich behaart), mit warzigen Drüsen besetzt; Samenflügel 2—3 mal breiter als das Nüßchen; Zweige alter freistehender Bäume lang hängend. Mittel- und Südeuropa, Orient; im Norden nicht in der typischen Form. Var. oykowiensis *Bess.* (als Art), mit schmaleren, kleineren und länger gespitzten Blättern, weit niedriger bleibend; var. lobulata *Fries*, Blätter kleinlappig; var. dalekarlica *L. fil.*, Blätter aus keilförmigem Grunde tief eingeschnitten, spitzlappig; var. laciniata *hort.*, wie vorige, aber Lappen regelmäßig an Länge abnehmend; var. tristis *hort.*, feinzweigig und gut hängend; var. elegans *hort.* mit elegant und früh hängenden Zweigen und den Unterformen elegans Youngii *hort.* (kleinblätterig) und elegans laciniata (geschlitztblätterig); var. fastigiata (pyramidalis) *hort.*, Pyramidenbirke. — B. occidentalis *Hook.*, niedriger Baum; Zweige dicht klebrig-drüsig; Blätter eiförmig, wenig länger als breit, scharf gespitzt; Nordwest-Amerika. — B. papyracea *Ait.*, Papierbirke (B. papyrifera *Michx.*, B. grandis *Schrad.*, B. nigra, excelsa, lenta, pirifolia *hort.*), Zweige später kahl, drüsig; Blätter schmal bis breit eiförmig, ziemlich groß; Zapfen walzenförmig, dick, seine Schuppen groß mit kurzen rundlichen Seitenlappen. Hoher, raschwüchsiger Baum des nördlichen Nordamerika. — B. populifolia *Aiton* (B. acuminata *Ehrh.*, nicht *Wall.*, B. cuspidata *Schrad.*), niedriger bis mittelhoher zierlicher Baum, kahl; Zweige reichlich drüsig; Blätter dreieckförmig, in eine lange feine Spitze vorgezogen; Flügel wenig breiter bis wenig schäler als das Nüßchen. Nördliches Nordamerika.

Abteilung 4. Costatae. Junge Zweige kahl oder behaart; Blätter vielnervig, ♂ Kätzchen hängend; Samenflügel $^1/_3$—$^1/_2$ so breit als das Nüßchen. 4. a. Fruchtkätzchen auf halb so langem Stiele: B. nigra *L.* (B. rubra *Michx.*), junge Zweige meist dicht weichzottig, drüsenlos oder wenig drüsig; Blätter breit bis schmal rauten-eiförmig; Fruchtschuppen dicht kurzzottig. Hoher Baum des östlichen Nordamerika. — 4. b. Fruchtkätzchen sitzend bis kurz gestielt: B Ermanii *Cham.* (B. costata *hort.* z. T.), junge Zweige kahl oder dünn behaart, dicht mit Drüsen besetzt; Blätter breit dreieckig, zugespitzt, mit 7—10 Nervenpaaren; Mittellappen der Fruchtschuppen kaum oder etwas länger; ostasiatischer, oft hoher Baum, mit der folgenden sehr nahe verwandt. — B. ulmifolia *Sieb.* u. *Zucc.* (B. costata *Trautv.*, B. Ermanii var. costata *Regel*, B. corylifolia *hort.*, ob *Regel?*), Blätter mit 10—14 Nervenpaaren; Mittellappen der Fruchtschuppe viel länger. — B. utilis *Don* (B. Bhojpatra *Wall.*, B. Jacquemontii *Spach*), junge Zweige dicht weichhaarig; Blätter breit- bis länglich-eiförmig, zugespitzt, mit 10 bis 14 Nervenpaaren. Himalaya, Japan; gegen strengen Frost empfindlich.

Abteilung 5. Carpinifoliae. Blätter denen der Hainbuche ähnlich, mit 10—14 Nervenpaaren; ♂ Kätzchen hängend; Fruchtschuppen mit kaum längerem Mittellappen, meist erst im Frühjahr abfallend; Samenflügel $^1/_2$ bis wenig schmäler als das Nüßchen. Hohe, freistehend breitwüchsige Bäume des nordöstlichen Nordamerika: B. lutea *Michx.*, Rinde hellgrau, quer abblätternd; Fruchtzapfen bis 2 cm dick, oval oder eiförmig. Scheint durch Bastardformen in die folgende überzugehen. — B. lenta *L.* (B. nigra *Dur.*, B. carpinifolia *Ehrh.*), Zuckerbirke; Rinde dunkelbraun, nicht abblätternd, süß schmeckend; Fruchtkätzchen länglich-cylindrisch, bis $1^1/_4$ cm dick, seine Schuppen nur halb so groß, sonst wie vorige.

Sekt. II. Betulaster. Zäpfchen meist zu 4 in gestielten achselständigen Trauben, seine Schuppen kürzer als die Flügelfrüchtchen: B. Maximowicziana *Regel*, Blätter groß, aus herzförmigem Grunde eiförmig bis rundlich, kurz zugespitzt, mit 10 bis 12 Nervenpaaren; Zäpfchen cylindrisch, bis 3 Zoll lang; Samenflügel 3—4 mal breiter als das Nüßchen. Prachtvoller, bei uns harter japanischer Baum. — Litt.: Dippel, Laubholzkunde; Hartwig, Gehölzbuch, 2. Aufl.

Betulinus, birkenähnlich (Betula, die Birke); **betulifólius,** birkenblätterig.

Bewässerungsvorrichtungen für Straßenanpflanzungen. Die einfachste Art der B. ist die Herstellung einer sogenannten Baumscheibe von möglichster Größe. Dieselbe muß öfters aufgelockert werden, da die Erde leicht festgetreten wird. Um dies zu verhüten, kann man eine Art Rost aus Eisenstäben darüber decken (s. Baumschutzvorrichtungen). Man hat verschiedene Methoden künstlicher B. empfohlen. Diejenigen, bei welchen die Öffnungen der Rohrleitung mit den Baumwurzeln in Verbindung kommen, sind unbrauchbar, da die Wurzeln, der Feuchtigkeitsquelle nachgehend, in die Röhren dringen und sie verstopfen, oder sich vor die kleinen Öffnungen eiserner Röhren legen und sie so ebenfalls schließen. Brauchbarer ist die Herstellung eines Ringes oder einer Schicht aus Schüttsteinen, welche durch Rohrleitungen oder mittels anderer Zuführung von Wasser unter Wasser gesetzt werden können. Das Wasser verteilt sich schnell in der Schotterschicht, diese giebt es aber auch sehr schnell wieder ab.

Bewegungsvorgänge. Die Pflanzen bewegen sich in sehr mannigfacher Weise. Selbst die scheinbar bewegungsloseste Pflanze ist, solange sie lebt, in steter Bewegung, denn Stillstand bedeutet ihr Absterben; nur im reifen, trockenen Samen ruht die Lebensthätigkeit; sie erwacht, sobald er durch Wiederaufnahme von Wasser (Imbibition) zu quellen beginnt. Unter den inneren Bewegungen, wie Atmung, Aufnahme von Nahrung, Assimilation von Nährstoffen, Bewegungen des Plasmas in den Zellen (besonders deutlich in den Zellen von Chara, in Blättern von Vallisneria, Elodea, Hydromistria, in Haaren von Urtica, Cucurbita u. a., sowie in Zellen des Fleisches der Schneebeere zu beobachten), Vermehrung und Neubildung von Zellen, treten nur diese in den Erscheinungen des Wachsens der Pflanze nach außen sichtbar auf. Die allmähliche Entwickelung der Pflanze vom Keimen bis zur Erzeugung neuer Keime zeigt eine unendliche Mannigfaltigkeit von Bewegungen, denn es treten zu den Wachstumserscheinungen noch andere

Bewegungen hinzu, welche zum Teil der Pflanze eigentümlich, zum Teil durch fremden Einfluß herbeigeführt werden; hierhin gehören die Richtungsbewegungen der einzelnen Pflanzenteile, Krümmung, Drehung oder Torsion und Winden; sie beruhen auf der Wirkung verschiedener richtender Kräfte (Geotropismus, Heliotropismus) oder auf periodisch sich wiederholenden Reizerscheinungen des Protoplasmas. Bewegungen können auch infolge von Turgescenz (s. d.) oder von einer durch Imbibition veranlaßten Quellung und Schrumpfung der Zellwände (hygroskopische Bewegungen) nach rein physikalischen Gesetzen ausgelöst werden, z. B. Aufspringen der Kapseln. Turgescenzbewegungen finden sich auch an den durch Gelenke beweglichen Blättern, an denen sie teils infolge der Zu- und Abnahme des Lichtes (z. B. Schlafstellung bei Leguminosen), teils durch plötzliche Reize, teils in selbstthätiger Weise sichtbar werden. Selbständige Bewegungen finden sich in ausgezeichneter Weise bei Hedysarum gyrans, dessen Blättchen in beständigem Auf- und Niederneigen begriffen sind, solange die Luftwärme mehr als 22° C. beträgt (vergl. Nutation). Reizbewegungen finden sich bei den Sinnpflanzen (Mimosa), bei der Fliegenfalle (Dionaea), dem Sonnentau (Drosera), den Staubfäden der Berberitze u. a. m. Andere Bewegungen, wie sie gereifte Früchte zur Entleerung der Samen ausführen, z. B. Spritzgurke (Momordica), Balsaminen u. a., beruhen auf der plötzlichen Ausgleichung einer Spannung elastischer Pflanzenteile im lebenden Zustande (Elasticitätsbewegungen). Eigene Bewegungen (spontane Ortsbewegung) zeigen die Schwärmzellen und die männlichen Befruchtungskörper (Spermatozoiden) vieler niederen Pflanzen (Algen, Pilze, Moose, Farne).

Bewölkung. Der in der Luft vorhandene Wasserdampf verdichtet sich, sobald sich die Temperatur bis unter den Taupunkt (s. d.) abgekühlt hat, zu kleinen Wassertröpfchen, welche in der Luft schwebend je nachdem Nebel oder Wolken bilden. Eine derartige Abkühlung der Luft kann entweder durch Berührung und Mischung verschieden temperierter Luft oder durch Aufsteigen eines Luftstromes verursacht werden. Bei dem aufsteigenden Luftstrome ist der Grund der Temperatur-Erniedrigung hauptsächlich die Verminderung des Luftdrucks, indem dadurch die Luft sich auszudehnen vermag und bei dieser Ausdehnung Wärme verbraucht wird.

Nebel entsteht vorzugsweise, wenn feuchte und warme Luft über einen kalten Erdboden (Winternebel) oder kalte Luft über einen warmen und feuchten Erdboden (Flußnebel, Wiesennebel) weht.

Die Wolkenbildung durch Berührung einer kalten und warmen Luftmasse, die also der Nebelentwickelung entsprechen würde, ist selten. Die Ursache der Wasserdampfverdichtung in der Höhe ist meistens der aufsteigende Luftstrom. Die untersten Wolken bestehen aus Wassertröpfchen. Sowie aber die Wolken sich über die Höhe des Gefrierpunktes erheben, bilden sich aus den Tröpfchen feine Eisnädelchen. Diese höchsten Wolken werden als Cirri- oder Federwolken bezeichnet. Dieselben bedecken häufig den ganzen Himmel wie mit einem Schleier und führen dann den Namen Cirrostratus-Wolke. Überziehen diese Federwolken dagegen in langen Streifen den Himmel, so heißen sie im Volksmunde Windbäume, während ihre Anordnung in kleinen Haufen als Schäfchenwolke dem Volke, als Cirro-Cumulus dem Meteorologen bekannt ist. Für die praktische Wetterkunde sind die Federwolken von großer Wichtigkeit, indem diese häufig die Vorzeichen schlechten Wetters sind (s. Wetter).

Unter den Wasserwolken ist am augenfälligsten die Haufen- oder Cumuluswolke, die besonders im Sommer während der Mittagszeit beobachtet werden kann und durch aufsteigenden Luftstrom entsteht. Die niedrige, den Himmel in geradlinig begrenzten Flächen bedeckende Schichtwolke oder Stratuswolke ist nichts anderes als eine in der Luft schwebende Nebelbank. Zwischen dem Cumulus und Stratus giebt es natürlich Zwischenformen. So nennt man die Übergangsformen vom Stratus zum Cumulus, wenn also sowohl die runde wie die schicht- und teppichartige Form vorhanden ist, Strato-Cumulus, während Cumulo-Stratus jene mächtigen, hoch aufgetürmten Wolkenhaufen heißen, die sich häufig vor dem Eintreten eines Gewitters am Horizonte zeigen und an den Stratus nur dadurch erinnern, daß die Wolkenhaufen auf einer kompakten, schichtartigen Wolke sich aufbauen. Die schwarzgraue Regenwolke heißt Nimbuswolke.

Die Stärke der B. wird nach der Größe des Himmelsteiles abgeschätzt, welcher von den Wolken bedeckt sein würde, wenn man sie alle zusammenschieben könnte. Es bedeutet 0 heiteren, 10 ganz bedeckten Himmel. Bei der B. 1 ist also $^1/_{10}$ bedeckt, $^9/_{10}$ klar. Die Zahlen 2 und 3 bezeichnen leicht bewölkt, 4 beinahe halbklar, 5 halbklar. 6 etwas weniger als halbklar, 7 und 8 bewölkt, 9 fast völlig bewölkt. Doch wird für die Wetterkarten (s. d.) meist eine Einteilung von 0—4 angewendet, wo 0 = klar, 1 = $^1/_4$ bedeckt, 2 = $^1/_2$ bedeckt, 3 = $^3/_4$ bedeckt und 4 = völlig bedeckt ist. Statt der B. wird häufig auch durch selbstthätige Instrumente die Dauer des Sonnenscheines beobachtet (s. Sonnenscheinautograph).

Bialátus, zweiflügelig; **biauritus,** zweiöhrig.

Bibernelle, auch Pimpinelle (Poterium Sanguisorba *L.*), Gewürzkraut, selten gebaut, liebt trockenen Boden.

Bibracteátus, mit zwei Deckblättern; **bicalyculátus,** mit doppeltem Kelch; **bicarinátus,** zweikielig; **bicolor,** zweifarbig; **bicompósitus,** zweifach zusammengesetzt; **biconvéxus,** zweifach gewölbt: **bicórnis, bicornútus,** zweihörnig; **bicúspis,** zweispitzig.

Bidens *L.* (bis zweimal, dens Zahn; das Früchtchen hat zwei Dornen), Zweizahn (Compositae), bei uns an feuchten Stellen, Bachufern und Teichrändern wachsend, ist ohne gärtnerischen Wert. B. atrosanguineus *Ortg.* s. Cosmos.

Bidens, bidentátus, zweizähnig.

Biebrich, s. Hessen-Nassau.

Biegen, d. h. Flachstellen der Äste, ist eins der Mittel, um das Gleichgewicht im Wachstum der Formbäume, besonders am Spaliere, herzustellen und zu erhalten. Werden zu stark wachsende Äste oder Triebe bis nahe zur Horizontalen niedergebeugt und in dieser Richtung erhalten, so wird die abwärtsgehende Bewegung des Saftes verlang-

samt und die Bildung kurzer Triebe herbeigeführt, die sich später zu Fruchtholz umbilden. Ein B. oder Herabbinden der Fruchtruten wird auch vielfach vorgenommen, besonders ein Wagerechtstellen solcher Fruchtzweige bei Spalieren mit aufrechtstehenden Formästen bei Pfirsich und Aprikosen.

Biénnis, Pflanzen von zweijähriger Lebensdauer.

Bifárius, zweireihig, zweizeilig; **bifer,** zweimal tragend oder blühend; **bífidus,** zweispaltig; **biflórus,** zweiblumig; **bifólius,** zweiblätterig; **bifórmis,** zweigestaltig.

Bifrenária *Lindl.* (bis doppelt, frenum Zaum; die 4 Pollenmassen sind an zwei besonderen Schwänzchen befestigt) (Orchidaceae). B. Harrisoniae *Lindl.* aus Brasilien, vom Habitus der Lycasten, entwickelt an den Scheinknollen 1- bis 3blütige Blütenschäfte mit großen, wohlriechenden, rötlich-gelblichen oder auch weißen (var. alba) Blüten von langer Haltbarkeit. Kultur wie Lycaste, nur etwas wärmer.

Bifurcátus und **bifúrcus,** zweigabelig; **bigeminátus, bigéminus,** zweipaarig; **biglúmis,** zweispelzig (bei Grasblüten).

Bignónia *L.* (nach J. P. Bignon, 1662—1743, Abt zu St. Quentin) (Bignoniaceae). Umfaßt eine Anzahl kletternder oder windender Sträucher, Lianen des Urwaldes. Im Warmhause sind zu unterhalten: B. Chamberlaynii *Sims.*, Brasilien, Blumen in achselständigen Trauben, sehr groß, goldgelb; B. Carolinae *Lindl.* blüht schon jung, Blumen weiß, höchst angenehm duftend; B. venusta *Ker.*, Brasilien, Blumen 4—6, achselständig, lebhaft safran-rot, weiß oder gelb gerandet. B. capreolata *L.*, in Virginien und Florida, mit einzelnen roten Blumen, wird am besten bei uns in den freien Grund des Kalthauses gepflanzt. Überhaupt entwickeln die Bignonien in dieser Weise einen reicheren Flor, als in Töpfen. S. a. Campsis und Catalpa.

Bijugus, zweipaarig, doppeltjochig.

Bilabiátus, zweilippig.

Bildbreite ist der Abstand der senkrechten Bildränder bezw. der Randcoulissen des Vordergrundes (s. d.) voneinander im Vergleich zu der Entfernung des Beschauers von der Bildfläche bezw. von den Gegenständen des Vordergrundes. Eine gute B. bei bildlicher Darstellung ist vorhanden, wenn der Abstand des Beschauers vom Bilde ein und einhalb bis zweimal so groß ist als die B. Bei wirklichen Scenerieen kann sie viel größer sein, da der Beschauer unwillkürlich mehrere nacheinander erhaltene Eindrücke zu einem Bilde vereinigt.

Billbérgia *Thunb.* (J. G. Billberg, Kammerrat zu Stockholm, geb. 1772) (Bromeliaceae). Etwa 40 meist epiphytische Arten des tropischen Amerika. Die Blütenstände sind gewöhnlich verlängert, bald cylindrisch, dicht, mit rot gefärbten Brakteen, bald locker und mit nur unscheinbaren oder mit roten blattartigen Brakteen. Schöne Arten sind: B. amoena *Lindl.* aus Westindien, mit rosa Brakteen und blauen, locker-traubigen Blüten. — B. nutans *Wendl.* (Fig. 134) aus Brasilien, mit schmalen Blättern, rosa Brakteen und grüngelben, scharf blau-gerandeten Blüten. — B. iridifolia *Lindl.* von Rio de Janeiro, mit gelben Blüten, deren Spitzen veilchenblau sind. — B. thyrsoidea *Mart.*, ebenfalls von Rio de Janeiro, mit scharlochroten Brakteen und roten, in straußiger Ähre geordneten Blüten. — B. pyramidalis *Lindl.*, Brasilien, mit dachziegelig geordneten violettpurpurnen Brakteen, Blumenblätter rot, blau-gerandet. — B. Liboniana *Lem.*, Brakteen klein, aber Blüten mit leuchtend roten Kelchen und die Spitze der Korollen dunkelblau. — B. zebrina *Lindl.*, Blätter auf der Rückseite mit weißen Querbinden verziert. Hierher gehören als Formen B. Moreliana *Lindl.*, B. Leopoldi *C. Kch.*, B.



Fig. 134. Billbergia nutans.



Fig. 135. Billbergia Chantini.

Rohaniana *de Vriese.* — B. Chantini *Carr.* (Fig. 135), Blätter an der Spitze kurz zusammengezogen, graziös gebogen, breit, am Grunde silberweiß, dann dunkelgrün, bestäubt, graulich- oder metallisch-weiß, in der Weise der vorigen gestreift. — In den letzten Jahren ist eine Reihe prächtiger Gartenhybriden entstanden, von denen hervorzuheben sind: B. Gireoudiana *Kr. et Wittm.* und B. Jenischiana *Wittm.*, ferner B. Perringiana *Wittm.*, B. Breauteana *Ed. André*, B. Worleana *Wittm.*, B. leodinense *H. L. B.*, B. Windii *h. Makoy* u. a. Sämtliche Arten und Formen sind dankbare Zimmerpflanzen. Kultur s. Bromeliaceae.

Bilobátus, bilobus, zweilappig.

Biloculáris, zweifächerig.

Bilsenkraut, s. Hyoscyamus.

Binátus, zweiteilig.

Bindegarn. Zum Binden der Sträuße rc. benutzt man als B. entweder Raffiabast (s. d.) oder das in Knäueln und Strängen zu habende sogen. Hanfgarn. Dieses Garn wird auch grün oder braun gefärbt geliefert. Der Raffiabast ist ebenfalls gefärbt käuflich. Die einzelnen Fäden des B.s sollten nie länger als $1^{1}/_{4}$ m sein.

Bindegrün, s. Laub für Bindezwecke.

Bindematerial. Zum Zwecke des An- und Aufbindens und des Anheftens an Pfahl, Stab, Spalier, Schirm rc. gebraucht man B., Bänder. Letztere entsprechen diesem Zwecke um so besser, je zäher, fester, dauerhafter, schmiegsamer und weicher sie sind. Für das Anbinden von Gehölzen, wie auch für das Spalier ziehen noch viele Gärtner die jüngsten, dünnsten Triebe mancher Weidenarten jedem anderen B. vor. Zum Anbinden der Baumstämmchen gebraucht man außer Weidenruten auch Lederstreifen, Kokosfaserstricke, selbst teuere, aus einem mit Draht durchzogenen Polster hergestellte Baumbänder. Schwächere Stämmchen werden auch mit Bast (s. d.), Binsen u. dergl. festgebunden. Von allen Bastarten hat sich in neuerer Zeit der sogen. Raffiabast (s. d.) eine allgemeine Beliebtheit erworben.

Binderei (Blumen-B., Bindekunst, Kunst-B.) im weiteren Sinne ist diejenige Thätigkeit im Gartenbau, welche sich mit der Zusammenstellung von Blumen in mancherlei Formen, für ernste wie für heitere Stunden im Menschenleben berechnet, befaßt. Die B. ist einesteils nur ein handwerksmäßig ausgeführter Beruf, so namentlich in der Trocken-B. (Herstellung von Makartbouquets rc.) und in der Kranz-B. (Berliner Lorbeerkranz, Tannenkranz rc.), anderenteils hat sich die B. heute auch zu einem Kunstgewerbe entwickelt, das sich in den künstlerisch vollendeten Darstellungen mancher Blumenbinder äußert. Die Bindekunst stellt an den Bindekünstler große Anforderungen in Bezug auf Begabung, künstlerisches Empfinden für Farben und Formen und Originalität. Die mehr handwerksmäßig betriebene B. verlangt dagegen in erster Linie technische Fertigkeit. Dieser Beruf wird viel von Mädchen ausgeübt, welche in der en gros-Kranz-B., Trocken- und Kunstblumen-B. fast maschinenmäßig arbeiten. Die B. in den Blumenläden, woselbst das Publikum seinen Bedarf deckt, stellt schon größere Anforderungen an den Blumenbinder, während in den ersten Blumenhallen geradezu eine künstlerische Begabung notwendig wird. — Bei der gegenwärtig beliebten sogen. „langstengeligen B." oder „B. ohne Draht" wird zwar der Draht als Hilfsmittel nach Möglichkeit vermieden, ist jedoch nicht gänzlich zu entbehren. Beim Andrahten soll entweder der Blume der mangelnde Stiel durch einen Draht ersetzt werden, oder es ist den schwankenden Stielen durch Drähte der nötige Halt resp. die gewünschte Biegsamkeit zu verleihen. Um den Draht zu verdecken, benutzt man heute an Stelle des früher üblichen Staniols Kautschuk oder Guttapercha (s. d.), oder man nimmt farbiges Seidenpapier, welches in dem dem jeweiligen Blütenstiel in der Farbe ähnlichen Ton angewandt wird. Um die angedrahteten Blumen und Blätter vor frühzeitigem Welken zu schützen, wird das Stielende mit etwas feuchtem Moos umgeben, oder man benutzt sogen. wassersaugenden Draht, d. i. Draht, der mit das Wasser fortleitenden Fäden umsponnen ist. Dieser Draht ist jedoch etwas kostspielig. Das jetzt der B. zur Verfügung stehende langstengelige Blumen- und Blättermaterial macht den Draht für manche Blumenzusammenstellungen (B.en) entbehrlich. — Die B. hat zwar schon ein ziemlich hohes geschichtliches Alter, war sie doch den alten Ägyptern schon bekannt, jedoch konnte sie erst zu Ende des 18. Jahrhunderts zu einiger Bedeutung gelangen. Dem zu der Zeit modernen regelmäßigen Gartenstil mußte sich in der Form auch die B. anpassen. Die Bouquets und Kränze wurden nicht nur in regelmäßigen Formen angefertigt, sondern die Blumen wurden auch ihrer Farbe nach streng voneinander getrennt angeordnet, so daß ein derartiges Blumenwerk vollständig das Aussehen eines Farbenkreisels bot. Diese Anordnung von Blumen hat sich in der Bouquet-B. bis in unsere Zeit erhalten und ist in manchen Gegenden noch heute zu finden. Die regelmäßige Anordnung der Blumen führte auch zu der Anfertigung der plastischen Blumenwerke. Als solche sind Blumenkissen, Wappen, Anker rc. zu betrachten. Einen wesentlichen Aufschwung hatte die B. im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts zu verzeichnen, jedoch zeitigte dieser Aufschwung auch manche Auswüchse, so ganz besonders bei den plastischen Blumenwerken. Die unmöglichsten Gegenstände mußten zur Nachbildung in Blumen herhalten. Bei der scharfen Beurteilung, welche solche Auswüchse erleiden mußten, sind letztere glücklicherweise in ihrem Umfange wesentlich beschränkt worden, ohne jedoch vollständig beseitigt zu sein. Die moderne B. verlangt eine leichte und geschmackvolle, möglichst natürliche Anordnung des Materials. Auf die Farbenzusammenstellung wird sehr viel Wert gelegt, jedoch unterliegt selbige der Mode, so daß zu jeder Jahreszeit andere Farben resp. andere Farbenzusammenstellungen bevorzugt werden. Stets jedoch ist das bunte und schreiende Farbenspiel der Blumenwerke vergangener Decennien zu vermeiden. Ruhige, dem Auge wohlgefällige, reine Farbentöne sind maßgebend. Die Verbesserung des Blumen- und Blättermaterials erlaubt heute auch das Arbeiten „ohne Draht", wodurch mancher Blumenspende ein längeres Dasein beschieden ist. Die technischen Hilfsmittel sind auch andere geworden. Der Korb, die Schale oder das Gestell, worin oder worauf die Blumen arrangiert werden sollen, sind vielfach sehr

einfach gehalten, um das eigentliche Blumenwerk recht zur Geltung kommen zu lassen. Doch giebt es von diesen Gegenständen auch sehr wertvolle Sachen, so namentlich bei den Vasen. Wertvoll ist ferner zumeist ein Beiwerk zur B., das Seidenband. Jeder Inhaber eines gutgehenden Blumengeschäfts muß heute eine große Auswahl farbiger Seidenbänder führen, um zu seinen Arrangements stets das in der Farbe passende Band zur Verfügung zu haben. Leider wird in der Verwendung der Bandschleifen und auch des Tülls des Guten oft zu viel gethan. Daß die B. in den letzten Jahrzehnten einen so großartigen Aufschwung zu verzeichnen hatte, verdankt sie im wesentlichen der wirtschaftlichen Entwickelung der Gärtnerei, welche eine größere Scheidung zwischen dem Züchter und dem Verarbeiter des Blumenmaterials im Gefolge hatte. Dazu kommen die steigenden Bedürfnisse der Gesellschaft, welche immer höhere Anforderung an die B. stellt. — Litt.: Über die B. existiert nur wenig. Bemerkenswert sind: Die Bindekunst, Fachzeitschrift für Binderei, Blumen- und Pflanzendekoration, herausgegeben von J. Olbertz: derselbe, Musterblätter der Bindekunst; Louise Ritz, Die Blumenbindekunst. (Weiteres s. u. Blumenzusammenstellungen und den einzelnen Specialartikeln.)

Bindereimaterial, s. Laub für Bindezwecke.

Bindereimoos. Die verschiedensten Moosarten finden in der frischen wie in der trocknen Binderei vielfache Verwendung. Als Korbfüllung zum Einstecken der Blumen dient das Wassermoos (Polytrichum commune), für plastische Blumenwerke wird meist das Kopfmoos (Hypnum triquetum), auch wohl Hypnum cuspidatum oder ähnliches zum Ausfüllen der Gestelle genügen. Letztere Moosarten können auch da benutzt werden, wo die Blumen angedrahtet werden sollen und die Schnittstelle mit feuchtem Moos umwickelt wird. Zwei zierliche Moose, das Blättermoos (Hypnum splendens) und das Cypressenmoos (Thuidium tamariscinum), finden auch mancherlei Verwendung, ebenso auch verschiedene Sphagnum-Arten und das Seidenmoos. Zum Belegen von Pflanzenschalen, auch bei besonderen Blumenzusammenstellungen finden das Plattenmoos (Tetraphis pellucida) und ähnliche niedrig bleibende, große Platten bildende Moose Verwendung. Die Trockenbinderei konsumiert ganz besonders große Posten B. Andere Pflanzengebilde, welche zwar ebenfalls als Moose bezeichnet werden, jedoch anderen Pflanzenfamilien angehören, sind das Schlangenmoos (Lycopodium clavatum) und das Islandmoos, eine Flechtenart. Beide finden häufig Anwendung in der Binderei. Das seit einigen Jahren sehr beliebte Seemoos (s. d.) ist überhaupt keine Pflanze. (Über Präparation und Färben des B.es für die Trockenbinderei s. Färben der Blumen.)

Binervátus, binérvis, zweinervig.

Binsen (Juncaceae). Unter diesem Namen faßt man die Arten der Gattungen Juncus, Luzula und einige subtropische zusammen, welche an sich zwar keinen besonderen gärtnerischen Wert haben, aber zur Ausschmückung von Teichrändern (Juncus), zur Verwilderung unter Laubbäumen (Luzula) verwendet werden können. Für Paludarienliebhaber ist die „Spiralbinse“, Juncus effusus *L.* var. spiralis, mit korkzieherartig gewundenen Halmen interessant.

Bióphytum *DC.* (bieiu leben, phyton Pflanze; wegen der Empfindlichkeit der Blätter) (Oxalidaceae). Mit Oxalis verwandte, im tropischen Asien, Afrika und Amerika heimatende Perennen mit gefiederten Blättern, welche reizbar sind, und sternförmig ausgebreiteten Fruchtklappen, welche bei Oxalis mit der Mittelsäule verbunden sind. Häufig in Kultur ist B. sensitivum *DC.*, mit 6—15paarigen Blättern und gelben Blüten. B. proliferum *Arn.* aus Ceylon verzweigt sich ungemein stark und giebt schöne Ampeln fürs Warmhaus. Beide Arten sind leicht in Kultur und sorgen für Nachzucht selbst durch reichliche Aussaat. Lieben einen lockeren, nahrhaften, etwas moorigen Boden, sind aber sonst in der Erdmischung nicht wählerisch.

Bióta *Endl.* (biote Leben [Immergrün]), Morgenländischer Lebensbaum. Coniferae-Cupresseae. Immergrüne Bäume Nordchinas und Japans mit zapfenförmigen Früchten, deren Schuppen vorn schildförmig sind, wodurch sich B. von Thuja unterscheidet. Charakteristisch ist auch die gleichmäßig-zeilige Stellung der Zweige an den Ästen, infolge deren die letzteren plattgedrückt erscheinen, um so mehr, als auch die schuppenförmigen Blätter in gleicher Richtung flach angedrückt sitzen. Alle Bioten sind gegen unser Klima empfindlicher, als die amerikanischen Thujas. Die einzige Art B. orientalis *Endl.* (Thuja orientalis *L.*) hat neben der typischen empfindlicheren Form eine härtere, sonst wenig abweichende Varietät (var. pyramidalis *Endl.*, B. tatarica *Ldl.*) und über 20 Gartenformen, darunter var. nana und aurea *hort.*, beide von niedrigem, gedrängtem Wuchse, letztere außerdem ausgezeichnet durch prächtig gelbgrüne Belaubung. Var. aureo- und argenteo-variegata sind gelb- resp. weißbunt, var. glauca graugrün. Sehr auffallend ist var. pendula *Endl.* (Thuja flagelliformis) mit lang herabhängenden, peitschenförmigen Zweigen, deren Blätter rund um dieselben gestellt sind. Var. decussata *Beiss. et Hochst.* und var. meldensis *hort.* sind Retinospora-Formen, d. h. konstant gebliebene Jugendformen mit den abstehenden Erstlingsnadeln, wie die Sämlinge sie zeigen, und werden meist als Einzelpflanzen verwandt. Vermehrung durch Samen, die der Spielarten durch Stecklinge oder Veredelung unter Glas. Behandlung der Stecklinge wie bei Abies.

Bipartitus, zweiteilig; **bipinnatifidus,** doppelt-fiederspaltig; **bipinnátus,** doppeltgefiedert; **biplicátus,** doppeltgefaltet; **biradiátus,** zweistrahlig.

Birke, s. Betula.

Birne, Birnbaum. Schon in den ältesten Zeiten wurde der Birnbaum in Griechenland hoch geschätzt. Theophrast führt indes nur zwei wertvolle Birnsorten an, von denen eine aus Phokis (im nördlichen Griechenland), die andere aus Karien (Kleinasien) stammte. Auch bei den Römern wurde der Birnbaum sehr geschätzt. Cato († 149 v. Chr.) bezeichnet eine seiner fünf Sorten als Tarentinum, welche Columella (in der Mitte des 1. Jahrh. n. Chr.) die Syrische nennt. Zu Virgils Zeiten gab es eine Menge beliebter Sorten, von denen hauptsächlich die crustumische sehr beliebt war.

Einen schlagenden Beweis für das Alter der Birnkultur finden wir in der erstaunlichen Zahl der nach und nach durch Einwirkung verschiedener Klimate, sowie durch Kreuzung entstandenen Sorten. Was die deutsche Birnkultur betrifft, so war die Zahl der Sorten schon zu Zeiten des Camerarius († 1611) so ansehnlich, daß es derselbe für „verdrießlich und fast unmöglich hält, jedes Geschlecht insonderheit zu erklären", und auf den Valerius Cordus, den ersten deskriptiven Pomologen Deutschlands († 1544 in Rom), verweist, welcher bis 50 Sorten mit ihren lateinischen und deutschen Namen aufführt und beschreibt. Valerius Cordus kannte aber nur die in Meißen, Thüringen und Hessen gebräuchlichsten Obstsorten. — Seit dem Beginn des 18. Jahrhunderts ist die Zahl der Birnsorten fast Legion geworden. Insbesondere erwuchs ein bedeutender Zuwachs in Belgien. Hier erzog Nikolaus Hardenpont, ein Geistlicher (geb. 1705 in Mons), für die damalige Zeit sehr wertvolle und noch heute geschätzte Sorten (Hardenpont's Butter-B., Passe Colmar). Nicht minder erfolgreich waren die Aussaaten des Apothekers Capiaumont in Mons (Beurré Capiaumont). Überhaupt war Mons lange Zeit die hohe Schule der B.nsaat. Hier entstand auch die Beurré Napoléon. Auch in Brabant und Flandern wurde eine ganze Reihe guter Birnsorten erzogen (Pfingst-B., Winter-Dechants-B.). Die Beurré Diel (1819) ist ein würdiges Denkmal eines der verdientesten deutschen Pomologen. In den ersten Jahren vorigen Jahrhunderts verbreitete sich von dort aus die Fondante des bois (Boschpeer, Gehölz-B., also nicht, wie Diel sie nennt, holzfarbige Butter-B.). In Mecheln war es Major Esperen und in Dornick (Tournay) eine ganze Reihe von Freunden des Obstbaues, welche durch Birnsaaten die pomologischen Verzeichnisse ganz erheblich bereicherten. In neuerer Zeit hat sich X. Grégoire-Nélis, Gerber und Pomolog in Jodoigne, durch Erziehung vieler Sorten ein Verdienst erworben.

Was die ursprünglichen Arten und Formen der Birngehölze betrifft, von denen unsere Kultur-B.n abstammen, so sind dies nach Karl Koch folgende: 1. Pirus Achras *Gärtn.*, der gemeine Birnbaum, welcher wahrscheinlich aus China stammt, bei uns aber verwildert vorkommt; 2. P. nivalis *Jacq.*, der langblätterige Birnbaum, der in Südeuropa auf den Alpen heimisch ist; 3. P. elaeagnifolia *Pall.*, der ölweidenblättrige Birnbaum, aus dem Kaukasus, Kleinasien und Armenien stammend. Ob auch P. salicifolia einigen Einfluß auf Sortenbildung gehabt hat, ist fraglich.

Lucas bringt die B.n in 15 pomologische Familien, deren Charakteristik nachstehend folgt. Die Ordnungen werden danach gebildet, ob die B.n 1. grundfarbig, 2. gefärbt und 3. rostfarbig sind. Für Unterordnungen benutzt Lucas den Kelch, als a) vollkommen, offen, sternförmig, b) vollkommen, aufgerichtet, oft hornartig und c) unvollkommen, oft fehlend. Familien-Charaktere: I. Fam. Butter-B.n (Beurrés). Gestalt wahrhaft birnförmig (abgestumpft-kegelförmig) oder kreiselförmig, ohne Höcker und Erhabenheiten, meist länger als breit, doch auch ebenso breit als lang. Fleisch völlig schmelzend. II. Fam. Halbbutter-B.n. Den B.n der vorigen Familie in Form gleich, aber das Fleisch nur halbschmelzend. III. Fam. Bergamotten. Gestalt platt oder rundlich, besonders am Stiele abgeplattet, nie länger als breit. Fleisch völlig schmelzend. IV. Fam. Halbbergamotten. Den B.n der vorigen Familie gleich, aber das Fleisch nur halbschmelzend. V. Fam. Grüne Lang-B.n. Gestalt länglich oder lang — mindestens $^1/_4$ länger als breit —, Schale grün, in der Reife höchstens grünlich-gelb, oft etwas gerötet, nicht oder doch nur wenig berostet. Fleisch schmelzend oder halbschmelzend. VI. Fam. Flaschen-B.n (Calebasses). Den B.n der vorigen Familie in Gestalt und Fleisch gleich, die Schale aber grüngelb oder gelb und ganz oder größtenteils mit zimmetfarbigem oder rotgrauem Roste bedeckt. VII. Fam. Apotheker-B.n. Dickbauchig, glockenförmig, unregelmäßighöckerig oder beulig. Fleisch schmelzend oder halbschmelzend. VIII. Fam. Russeletten. Gestalt länglich-eiförmig oder stumpf-kegelförmig, Schale auf der Sonnenseite gerötet. Fleisch schmelzend oder halbschmelzend. IX. Fam. Muskateller-B.n. Klein, von verschiedener Form, meist länglich. Fleisch abknackend oder rauschend, von ausgeprägtem Muskatellergeschmack; enthält nur Sommer- und Herbstfrüchte. X. Fam. Schmalz-B.n. Tafel-B.n von mittelgroßer und großer, sowie langer oder länglicher Gestalt, die nicht in den 9 ersten Familien untergebracht werden konnten. XI. Fam. Gewürz-B.n. Gestalt klein und meist rundlich, sonst den B.n der vorigen Familie gleich. Fleisch abknackend, meist grobkörnig, zuckerig und mitunter etwas gewürzt. XII. Fam. Längliche Koch-B.n. Längendurchmesser der Frucht größer als der Breitendurchmesser. Fleisch fade oder süß, nicht herb, brüchig und rübenartig. Die Früchte dieser Klasse dienen meist zum Kochen und Dörren. XIII. Fam. Rundliche Koch-B.n. Gestalt rundlich, sonst den B.n der vorigen Familie gleich. XIV. Fam. Längliche Wein-B.n. Gestalt wie bei der 12. Fam. Fleisch brüchig, rübenartig oder halbschmelzend. Sie sind reich an Gerbsäure, haben also einen herben, adstringierenden Geschmack und dienen deshalb meist zur Obstweinbereitung. XV. Fam. Rundliche Wein-B.n. Gestalt rundlich, im übrigen den B.n der vorigen Familie gleich. S. a. Pirus. — Litt.: Lucas, Oberdieck u. Jahn, Illustr. Handbuch der Obstkunde; Lucas, Auswahl der 100 besten B.n; Äpfel und Birnen, 104 Farbendrucktafeln nebst Text; Goethe, Obst- und Traubenzucht: Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.: Gauchers praktischer Obstbau, 2. Aufl.

Birnenrost, s. Rostkrankheiten.

Birn-Gespinstwespe, s. Blattwespen.

Birnknospenstecher, s. u. Apfelblütenstecher.

Bisamkraut, s. Adoxa.

Bisectus, zweispaltig; **biseriátus,** doppelreihig; **biserrátus,** doppeltgesägt.

Bismárckia *Hildebr. et Wendl.* (zu Ehren des deutschen Reichskanzlers Fürsten Otto von Bismarck, gest. 1898), Bismarckpalme (Palmae). Auf Madagaskar heimatende Fächerpalme mit kräftigem Stamme, unbewehrt, mit großen, 3 m im Durchmesser erreichenden, bläulich-grünen, bereiften Wedeln mit wenigen starken Fäden am Blattrande. Die einzige bekannte Art, B. nobilis *Hildebr. et*

Wendl. (Fig. 136), wird von Drude als Untergattung zu Medemia gezogen. Noch selten in Kultur. Warmhaus.



Fig. 136. Bismarckia nobilis.

Bistórtus, doppeltgedreht, doppeltgekrümmt; **bisúlcus,** zweifurchig; **biternátus,** doppelt-dreizählig.

Bitterklee, s. Menyanthes.

Bittersüß, s. Solanum Dulcamara.

Biválvis, zweiklappig.

Bivort, Alexander Joseph Désiré, ein für die belgische Pomologie bedeutungsvoller Name, berühmt geworden durch das Album der Pomologie, die Annalen der Pomologie, die Gartenfrüchte von Mons und viele in Zeitschriften zerstreute, auf den Obstbau bezügliche Artikel. B. starb 1872 in seinem Geburtsorte Fleurus im 63. Lebensjahre.

Black-rot (Schwarzfäule), eine zuerst in Amerika, dann auch in Frankreich und anderen Ländern aufgetretene, in Deutschland jedoch noch nicht beobachtete, sehr gefürchtete Rebenkrankheit, die durch einen Pilz, Phoma uvicola, erzeugt wird und sich in der Weise äußert, daß die Beeren, wenn sie etwa $^2/_3$ ihrer Größe erreicht haben, einen braunen Fleck bekommen, der sich schnell vergrößert. Sie werden dadurch hart und schrumpfen. Vergl. a. u. „Schwarzer Brenner".

Blandfórdia *Smith.* (Marquis G. von Blandford in England, Freund der Botanik). Australische Liliaceen mit knolligem Rhizom, linearen Wurzelblättern und großen, glockigen, hängenden, auf 60 cm bis 1 m hohem Schafte in einfachen Trauben stehenden Blumen, letztere bei B. Cunninghami *Lindl.* rot, am Saume gelb, bei B. flammea *Lindl.* orangerot, bei B. aurea *Lindl.* gelb. Gehören in das temperierte Gewächshaus (+ 8 bis 13° C.), verlangen faserige, sandgemischte Heideerde mit etwas Dammerde, viel Luft und Licht und vorsichtiges Begießen. Der Monat August ist die beste Zeit zum Pflanzen; die Knollen dürfen nicht zu hoch stehen, die Erde muß fest angedrückt werden.

Blándus, angenehm, reizend.

Blasenfuß (Thrips), in manchem Betracht den Schaben und den Ohrwürmern nahe stehend, und doch wieder durch sehr in die Augen fallende Merkmale von diesen unterschieden, hauptsächlich durch nicht gefaltete, schmale, gefranste Hinterflügel und durch krallenlose Füße. Diese winzigen Tierchen sind in den Gewächshäusern gefürchtete Gäste, da sie mit ihren borstenartigen Mundwerkzeugen die Oberhaut der Pflanzen wegschaben, um ihre Nahrung saugend aufzunehmen. Infolge dieser verderblichen Thätigkeit, welche durch die Beweglichkeit dieser Tierchen und ihre ungeheuere Vermehrung gesteigert wird, verblassen die Blätter der angegriffenen Pflanzen, welken und fallen später ab. Von den Thrips-Arten kommen hauptsächlich zwei in Betracht: T. haemorrhoidalis, der rotschwänzige B., die sogen. schwarze Fliege, im Kalthause vorzugsweise auf Azaleen, im Warmhause auf Araliaceen, Bignoniaceen, Euphorbiaceen, Farnen, Palmen 2c., und T. Dracaenae, der Dracaenen-B., auf der Unterseite der Blätter der Gewächse, von denen das Insekt den Namen führt, oft in Hunderten zu kleinen Gruppen. Andere Arten kommen im Freien vor, auf Hollunder, Rosen, Gartenbohnen, Cerealien (Thrips cerealium, Fig. 137). Die Überhandnahme jener beiden Arten wird in den Gewächshäusern hauptsächlich durch trockene Luft und Unreinlichkeit hervorgerufen. Wo sie sich einmal eingenistet haben, kann man, rationelle Pflege vorausgesetzt, mit Erfolg folgende Mittel anwenden: 1. Entfernen und Verbrennen der mit dem Thrips besetzten, schon stark welkenden Blätter, 2. Bespritzen der befallenen Pflanzen, besonders der Blätter oben und unten, mit einer Mischung aus 300 Teilen Wasser mit 1 Teil Insektenpulvertinktur unter Absperrung des Sonnenlichtes (nach Regel), 3. Räuchern mit Insektenpulver auf einem Kohlenbecken oder glühendem Eisenbleche (nach C. Bouché), 4. Räuchern mit Tabak, soweit die befallenen Gewächsarten dasselbe vertragen, 5. Waschen oder Eintauchen der Pflanzen in Tabaksabkochung oder Seifenlösung mit nachfolgendem Abspülen in reinem Wasser.



Fig. 137. Getreideblasenfuß (Thrips cerealium).

Blasenrost, s. Rostkrankheiten.

Blasenstrauch, s. Colutea.

Blatt ist ein meist flach ausgebreitetes Seitenorgan der Achse der höheren Gewächse von den Moosen aufwärts. Blätter entstehen stets am fortwachsenden Stammscheitel exogen (d. h. aus dem äußeren Teile) in acropetaler (d. h. nach der Spitze fortschreitender) Folge als seitliche Anhangsorgane. Während die Achse an ihrem Ende eigentlich unbegrenzt fortwächst, ist das beim B. in der Regel nur kurze Zeit der Fall; später beschränkt das B.wachstum sich auf einzelne Bildungsherde. Einen auf alle Fälle passenden strengen Unterschied zwischen B. und Achse giebt es übrigens nicht. So z. B. lassen sich die Wedel der Farne und Cycadeen als Zweige (Seitenachsen) mit begrenztem Wachstum auffassen. Die Blätter sind die Hauptassimilationsorgane der Pflanze, also für diese unentbehrlich. Nur wenigen höheren Pflanzen fehlen die Blätter, oder sie sind verkümmert, z. B. bei den Kakteen.

In der Gartenlandschaft ist das B. durch seine Form und Farbe oft von mächtiger Wirkung, im Blumengarten besonders als Belaubung an den Gehölzen (s. Belaubung und Pflanzungen), aber auch bei B.pflanzen (s. d.). Einzeln betrachtet, äußert das B. selten eine besondere Wirkung, aber es kommen doch Fälle vor, in denen die Form, Farbe, Aderung 2c. auch des einzelnen B.es zur Geltung kommen.

Blattbräune der Birnenblätter ist eine für Baumschulen sehr empfindliche Krankheit, da durch sie die jungen Birnenwildlinge derartig in ihrem Wachstum gestört werden, daß nur ein Bruchteil zu Veredelungsunterlagen brauchbar wird. Im Frühjahre zeigt sich auf den Blättern, besonders auf den jüngeren, eine Menge äußerst feiner, karminrot getuschter Punkte, die den Eindruck machen, als sei das Blatt mit einer Säure bespritzt worden. Die roten Punkte vergrößern sich zu Flecken, in deren Mitte schwach aufgetriebene, schwärzliche Krusten sich zeigen. In denselben stehen die äußerst zierlichen, an Spielkegel erinnernden, farblosen, bewimperten Sporen des Pilzes, Morthiera mespili, die durch ihre Verstreuung und Keimung die Zahl der roten Infektionsstellen auf den Blättern vermehren, so daß das ganze Blatt schließlich tiefbraun gefärbt erscheint, sich zu krümmen beginnt und bald abfällt. Diese vorzeitige Entblätterung läßt den Wildling zu keiner kräftigen Entwickelung kommen. Die Schlauchfrüchte des Pilzes entwickeln sich im Frühjahre auf den abgefallenen Blättern, die somit als neue Infektionsherde dienen, wenn sie im Herbst auf bisher gesund gewesenen Boden geweht werden. Merkwürdigerweise geht der Pilz nur in geringem Maße auf die Kultursorten über.

Blattbräune der Süßkirschen ist eine erst in neuerer Zeit zu Bedeutung gelangte Krankheit, die namentlich in den Kirschkulturen an der unteren Elbe eine besorgniserregende Ausdehnung erlangt hatte. Schon im Sommer fangen die Blätter an gelb zu werden; später bräunen sie sich und bleiben tot am Baume hängen bis zum nächsten Frühjahre. Auf den abgestorbenen Blättern findet man die reifen Fruchtkapseln des Pilzes (Gnomonia erythrostoma), aus dessen Schläuchen die Sporen herausgespritzt werden. Diese keimen nach wenigen Tagen, und ihre Keimschläuche dringen in das Innere des Blattes ein. Je feuchter das Frühjahr, desto reichlicher die Infektion. Die auf den Bäumen hängen gebliebenen Blätter müssen im Laufe des Winters sorgfältig entfernt und verbrannt werden; die Maßregel ist aber auf eine ganze Gegend auszudehnen. Durch energische und systematische Durchführung derselben ist es gelungen, an der unteren Elbe die Krankheit auszurotten.

Blattdornen. Dornen (Fig. 138) sind entweder verkümmerte Blätter oder verkümmerte Achsen (meist Stämme, seltener Wurzeln), wogegen man als Stacheln spitze Auswüchse der Oberhaut oder der Rinde bezeichnet. B. haben z. B. die Stachelbeeren, die Berberitzen, wogegen die Amygdaleen Stengeldornen besitzen. Die stechenden Auswüchse der Rosen sind dagegen Stacheln (Fig. 139). Dornen sind Hemmungsbildungen, Stacheln dagegen Oberhautauswüchse. Neuerdings erkennt man den Unterschied von Dorn und Stachel nicht mehr an. Man spricht von Wurzeldornen, Stammdornen, Blattdornen und verdornten Haargebilden (Trichombornen oder Trichomstacheln).

Blattflöhe (Psyllidae) haben gewisse Ähnlichkeit mit Blattläusen, schließen sich aber durch ihr Springvermögen den Cikaden an. Es sind kleine, zarte, geflügelte Pflanzenläuse. Die Larven sind plattgedrückt und erhalten durch die den Körperseiten anliegenden Flügelstummel ein charakteristisches, wanzenartiges Aussehen. Für den Obstgärtner sind besonders wichtig: Psylla pirisuga, Birnsauger, und Psylla mali, Apfelsauger. Erstere legen ihre Eier im Frühling, letztere im Herbst ab, wobei filzig behaarte Stellen besonders bevorzugt werden. Sie werden den Pflanzen dadurch schädlich, daß sie ihnen an den jungen Trieben, den Knospen, den Blüten- und Fruchtstielen den Saft entziehen. Bekämpfung wie bei Blattläusen. Mit dem Ausdruck B. bezeichnet der Gärtner oftmals auch eine ganz andere Gruppe von Tieren, die Erdflöhe (s. d.).

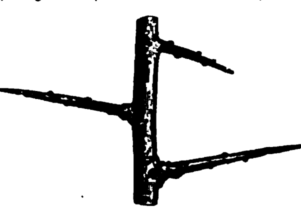


Fig. 138. Dornen von Prunus.

Fig. 139. Stacheln der Rose.

Blattgrün, s. Chlorophyll.

Blatthäutchen (ligula) heißt bei Gräsern und grasartigen Pflanzen das häutige Anhängsel an der Stelle, wo die Blattscheide in die Blattspreite übergeht. Das B. liegt meist dem Halme dicht an. Hat es seitliche Anhängsel, so werden diese Öhrchen genannt. Das B. ist oft ein wichtiges Kennzeichen zur Unterscheidung der Arten. So hat Poa trivialis *L.* ein sehr langes B., die sehr ähnliche P. pratensis *L.* dagegen ein kurzes: der Hafer hat ein sehr langes, der Weizen ein kurzes B.; ebenso haben Weizen und Gerste sehr stark ausgebildete Öhrchen, während diese beim Hafer und Roggen schwach entwickelt sind. Auch an Blumenkronblättern kommen bisweilen dem B. entsprechende Anhängsel (Ligulargebilde) vor. So bei Silene und verwandten Gattungen, wo sie die sogenannte Nebenkrone (Parakorolle) bilden. Durch Verwachsung der Ligulargebilde ist die saum- oder trichter- bis glockenförmige Parakorolle der Narcissus-Arten entstanden zu denken.

Blattkaktus, s. Epiphyllum, Phyllocactus.

Blattkissen ist die Anschwellung der Achse unmittelbar unter einem Blatte, auf welcher das Blatt oder der Blattstiel gewissermaßen ruht.

Blattknospen oder Laubknospen sind solche Knospen, welche eine nur mit Laub besetzte Achse treiben. Vergl. Knospe.

Blattläuse (Aphiden, Reffen). Die Gattung Aphis, welche die eigentlichen B. umfaßt,

gehört zu den Schnabelkerfen, Halbflüglern (Hemiptera), und zwar zur Familie der Pflanzenläuse. In hohem Grade sind ihren Angriffen ausgesetzt die Erbsen und andere Schmetterlingsblütler (Aphis ulmariae *Schrk.* und viciae *Kltbch.*), Pelargonien (A. pelargonii *Kltb.*), Nelken, Fuchsien, Verbenen ꝛc. (A. dianthi *Schk.*, s. Nelkenblattlaus), Kirschbäume (A. cerasi *Fab.*), Pflaumenbäume (A. pruni, s. Pflaumenblattlaus), Apfelbäume (A. mali *F.*, Fig. 140), Pfirsichbäume (A. persicae *Forsk.*, s. Pfirsichblattlaus), Johannisbeersträucher (A. ribis, s. Johannis-



Fig. 140. Mit Blattläusen besetzter Trieb des Apfelbaumes.

beerblattlaus), Rosen (A. rosae, s. Rosenblattlaus), Schneeballstrauch (A. viburni *Scop.*), Kohlarten (A. brassicae), Mohn und verschiedene andere Pflanzen (A. papaveris *F.*) und viele andere.

Die B. erscheinen im Frühjahre aus Eiern, zum Teil auch als überwinterte Larven, und sind flügellos. Dieselben gebären lebendig und vermehren sich sehr stark. Im Sommer erscheinen in ihren Kolonieen auch geflügelte Läuse, die sich gleichfalls durch lebendige Geburten und ohne Mitwirkung eines Männchens vermehren und durch Gebrauch ihrer Flügel sich auch anderwärts ansiedeln. Jede Laus häutet sich mehrfach, ehe sie fortpflanzungsfähig ist. Erst gegen den Herbst hin werden meist Männchen und ungeflügelte Weibchen geboren, welche letzteren nach der Paarung an Zweige, in Rindenrisse ꝛc. ihre Eier absetzen. Durch die starke Vermehrung und durch ihr Zusammenleben in großen Kolonieen werden die B. dem Pflanzenleben in hohem Grade gefährlich, indem sie den jungen Trieben den Saft entziehen und sie in ihrer Entwickelung hemmen, dabei aber durch ihre klebrigen, honigartigen Exkremente die Spaltöffnungen der Oberhaut verkleben (s. Honigtau) und die notwendige Verbindung des Pflanzeninnern mit der Atmosphäre aufheben, anderenteils aber die Ansiedelung von Pilzsporen erleichtern.

Natürliche Feinde der Blattläuse: Zaunkönige, Goldhähnchen und Meisen, die Käfer der Gattung Coccinella (Marienkäfer) und ihre Larven, Schwebfliegen der Gattung Syrphus, Blattlauslöwen (s. d.) (Larven der gemeinen Florfliege, Chrysopa vulgaris) ꝛc. — Bekämpfungsmittel: 1. Tabaksräucherungen, siehe unter Räuchern. 2. Einführung einiger der oben genannten Tiere in die Gewächshäuser, insbesondere der gegen den Herbst hin auf Buschwerk sich umhertreibenden Florfliegen und der Coccinellen. 3. Bespritzen der Pflanzen mit den verschiedenartigsten Flüssigkeiten, z. B. Tabakabkochung, Seifenlösung, Petroleum-Emulsionen (s. d.) ꝛc.; man hüte sich vor den in neuerer Zeit vielfach angepriesenen Geheimmitteln.

Vor allem lasse man es sich angelegen sein, dem Übel schon im Entstehen entgegenzutreten. Haben die B. schon zu sehr überhand genommen, so ist es geraten, die befallenen Teile wegzuschneiden. Auch empfiehlt es sich, die im Herbst abgelegten Eier dadurch zu vernichten, daß man die Bäume im Herbst mit einem Brei aus Lehmerde bestreicht, um die Eier zu ersticken. Bouché empfiehlt für solche Zwecke einen Überzug von ganz dünnflüssigem Baumwachs.

Damit die B. in den Gewächshäusern nicht überhand nehmen, muß man stets für eine mäßig feuchte Atmosphäre im Hause Sorge tragen, die Pflanzen nicht zu warm halten, weder in der Temperatur noch in den Feuchtigkeitsverhältnissen einen zu häufigen und schroffen Wechsel eintreten lassen und endlich den Pflanzen reichlich atmosphärische Luft zuführen und sie dem Lichte so nahe wie möglich halten. S. a. Blutlaus und Reblaus.

Blattlauslöwe. So nennt man die bewegliche Larve der gemeinen Flor- oder Blattlausfliege (Chrysopa vulgaris), eines zur Ordnung der Netzflügler gehörigen Insekts von blaßgrüner Farbe. Die Larve stellt sich überall ein, wo Blattlauskolonieen angesiedelt sind, und räumt mit einer Mordlust ohne gleichen unter ihnen auf. Fig. 141 überhebt uns der Beschreibung der durch florartig leicht gewebte Flügel und goldglänzende Augen interessanten Fliege. Die Eier werden an der Spitze eines zu einer klebrigen Masse erhärteten Fadens abgelegt, so daß sie wie gestielt erscheinen (vergl. das Blatt rechts in der Fig. 141). Die Begattung erfolgt schon im zeitigen Frühjahr, nachdem die Florfliegen aus den Verstecken, in welchen sie überwinterten, hervorgekommen sind.

Blattpflanzen. Unter B. versteht man Ziergewächse, welche weniger durch ihre Blumen, als durch Dimensionen, Schnitt und Färbung ihrer Blätter, nebenbei auch wohl durch ihre Tracht wirken. Solche Gewächse wurden zuerst in den dreißiger Jahren in Sanssouci bei Potsdam einzeln in isolierter Stellung in Anwendung gebracht. Zunächst waren es Arten der Gattungen Heracleum, Rheum (Rhabarber) und Acanthus. Später benutzte man zu dieser Dekorationsweise die verschiedensten tropischen und subtropischen Pflanzen, indem man sie aus Stecklingen erzog und im Gewächshause nur überwinterte, um sie beim Eintritt der besseren Jahreszeit in das freie Land zu pflanzen. Bis noch vor etwa 20 Jahren huldigte man dieser Geschmacksrichtung bis zur Übertreibung, und Gewächse wie Solanum-Arten, Nicotiana wigandioides, Montagnaea heracleifolia, Wigandia macrophylla, caracasana und urens, Musa Ensete u. a. m. waren damals in jedem Garten zu finden, dessen Besitzer dem modernen Geschmacke huldigte und Geldmittel daran zu wenden hatte. Diese Liebhaberei nahm später von Jahr zu Jahr ab und begnügt sich in neuester Zeit mit einigen mit geringeren Hilfsmitteln zu überwinternden Arten der Gattungen Canna, Rheum, Gunnera, Bocconia ꝛc. oder mit einjährigen oder einjährig kultivierten Gewächsen wie Ricinus, Cannabis, Amarantus, Perilla ꝛc. Noch aber besteht diese Liebhaberei in voller Kraft in Gewächshäusern und Wohnräumen. Allerlei tropische und subtropische Pflanzen haben hier Bürgerrecht gewonnen allein wegen ihrer großen und schönen Blätter.

Eine andere Art B. sind die durch ihr natürliches Wachstum oder durch Schnitt niedrigen Gewächse mit bunten Blättern, welche zur Bepflanzung von Teppichbeeten verwendet werden. Während bei den eigentlichen B. die grüne Farbe besonders geschätzt wird, sind die kleinen farbigen Teppichbeetpflanzen um so brauchbarer, je mehr sie von der grünen Farbe abweichen, weiß, rot, gelb, bläulich bis schwarz sind (s. Teppichpflanzen). Obschon alle Blumen, in Töpfen herangezogen, immer nur schon etwas erstarkt ausgepflanzt werden sollten, so wird dies bei den B., wo alles von der frühesten und vollkommensten Ausbildung abhängt, noch besonders nötig. Was mit seltenen B. in guten Lagen geleistet werden kann, zeigt die Main-Anlage (Nizza) in Frankfurt a. M.

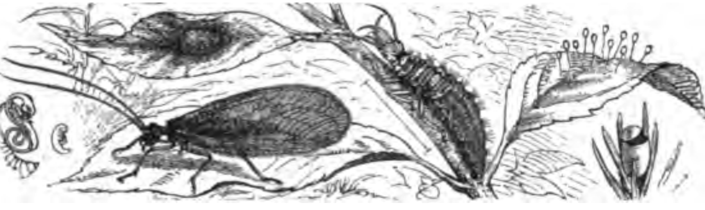


Fig. 141. Blattlauslöwe mit seinen Familiengenossen.

Blattscheide (vagina) nennt man die verbreiterte Basis eines gestielten oder sitzenden Blattes (eigentliche B.). Sie entsteht aus dem Grunde der Blattanlage und kann eine mannigfaltige Ausgestaltung erfahren. In vielen Fällen umfaßt sie den unteren Teil des dem Blatte folgenden Stengelgliedes. Die Blattstielscheide ist sehr bedeutend entwickelt bei vielen Doldenträgern, wie Angelica silvestris und Chaerophyllum bulbosum. Die B. kommt bei Gräsern, Cypergräsern und Binsen vor; bei den wahren Gräsern ist sie meistens gespalten und zeigt an ihrem oberen Ende ein Anhängsel, das Blatthäutchen (s. d.), bei den Schein- oder Riedgräsern ist sie stets röhrig verwachsen, spaltet aber im Alter oft in charakteristischer Weise der Länge nach auseinander.

Blattstellung nennt man die Anordnung der Blätter an der sie hervorbringenden Achse. Diese B. ist entweder eine **zerstreute**, d. h. die Blätter stehen in verschiedener Höhe, oder sie ist eine **wirtelständige**, d. h. die Blätter stehen paarweise oder zu mehreren in gleicher Höhe, sie bilden dann einen zwei- oder mehrzähligen Wirtel oder Quirl. Wechseln paarig gestellte Blätter derartig an der Achse mit anderen Blattpaaren, daß das eine zum folgenden um einen rechten Winkel (um 90 Grad) gedreht erscheint, so heißt die B. **kreuzständig** oder decussiert (z. B. Crassula perfossa). Oft zeigen sich zwei Wirtelstellungen an derselben Pflanze. So z. B. zeigt der Oleander, ebenso die Arten von Lonicera, oft an derselben Pflanze zweizählige



Fig. 142. Zweig von Crassula perfossa. Fig. 143. Zweig vom Oleander.

und dreizählige Wirtel. Die **zerstreute** B. ist selten regellos, meist liegen ihr bestimmte Gesetze zu Grunde; diese werden gefunden, wenn man von dem Fußpunkte eines Blattes ausgehend eine Linie um die Achse bis zu dem genau senkrecht darüber eingefügten Blatte so legt, daß sie die Fußpunkte der dazwischen liegenden Blätter der Reihe nach berührt. Ist diese Linie eine Zickzacklinie, so ist die B. **regellos**; ist sie aber eine Schrauben- oder Wendellinie, so stehen die Blätter in einer Wendel- oder Schraubenstellung. Die Wendelstellungen sind sehr zahlreich, ihre Formeln lassen sich durch einen Bruch ausdrücken, dessen

Zähler die Anzahl der Umgänge, dessen Nenner die Anzahl der berührten Fußpunkte angiebt. Die einfachste Stellung ist $^1/_2$, d. h. ein einfacher Umgang genügt, um das 1. und 2. Blatt mit dem genau senkrecht über dem 1. stehenden (also 3.) Blatte zu verbinden. Bei 3 Blättern sind zwei Wege möglich, entweder genügt 1 Umgang, also $^1/_3$-, oder es sind deren 2 erforderlich, also $^2/_3$-Stellung. Alle übrigen Wendelstellungen sind aus diesen dreien abzuleiten, man erhält sie, wenn man entweder von $^1/_2$, $^1/_3$ oder von $^1/_2$, $^2/_3$ ausgeht, die Zähler und Nenner addiert und die erhaltene Summe zu dem vorhergehenden Bruche fortgesetzt addiert, also $^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_5$, $^3/_8$ u. s. f., oder $^1/_2$, $^2/_3$, $^3/_5$, $^5/_8$ u. s. f. Die Stellung $^1/_2$ heißt auch zweizeilig (Lilien, Aloë). Häufig wechselt das B.sgesetz an derselben Pflanze oder an demselben Triebe oder von einem Triebe bis zum folgenden. Bei weitem die häufigste Wendelstellung ist $^2/_5$. Gar nicht selten ziehen sich die Wendelstellungen plötzlich in Wirtel zusammen, so z. B. meistens in den Blüten. Daher ist die Fünfzahl in den Blüten so häufig. Fig. 142 zeigt Crassula perfossa mit kreuzweise-zweizähligen, Fig. 143 den Oleander mit dreizähligen Wirteln (s. Blüte und Korolle). Neuerdings ist man bestrebt, die B. aus mechanischen Ursachen zu erklären (mechanische B.slehre).

Blattstiel (petiolus), der untere stielartig verdünnte Teil des Blattes, welcher die Blattfläche trägt und in welchem die Blattnerven zusammenlaufen. Er ist stielrund, flach, rinnig, zusammengedrückt oder geflügelt (z. B. Pomeranze). Besondere B.arten sind das B.blatt oder Phyllodium (s. d.).

Blattwespen. Unter den Hautflüglern (Hymenopteren) führt die Familie der B. (Tenthredinidae) in ihren Larven (wegen der Ähnlichkeit mit Schmetterlingsraupen Afterraupen genannt) ganze Heere von Pflanzenschädigern in die Obst- und Gemüsegärten. Die Larven haben einen deutlichen Kopf und bis zu 22 Beine, leben meistens frei auf den Blättern und spinnen behufs der Verpuppung einen festen, eiförmigen Kokon, in welchem sie unverwandelt überwintern. Die Einbuße an der Ernte oder am Flor infolge der Zerstörung des Laubes ist bisweilen sehr beträchtlich. An Obstbäumen finden sich hauptsächlich folgende Arten: Eriocampoides limacina *Rch.* (Eriocampa adumbrata *Kl.*), die schwarze Kirschblattwespe (Fig. 144). Sie gehen im September zur Verpuppung in die Erde. Bekämpfung: Im November und Mai ist die Erde unter den befallen gewesenen Bäumen etwas aufzugraben und wieder festzustampfen, wodurch der größte Teil der Puppen zerstört wird. Bestäuben der Bäume mit ungelöschtem Kalk und Bespritzen derselben mit verschiedenen Insekticiden hat sich ebenfalls gut bewährt. — In ähnlicher Weise lebt die behaarte, grüne Larve der weißbeinigen Kirschblattwespe, Cladius albipes, in mehreren Bruten auf der Unterseite der Blätter der Kirschen und Himbeeren. — Die Birn-Gespinstwespe, Pamphilius flaviventris *Rch.*, Lyda pyri *Schck.* (Fig. 145), hat einen sehr gedrückten Körper und längere Fühler als die vorigen. Die schmutziggelben Larven besitzen nur 6 Brustbeine und hinten 2 fühlerähnliche Nachschieber; sie leben im Juni-Juli gesellig in einem Gespinst auf Birnbäumen und Weißdorn. Bei dieser Gattung werden die Eier im Gegensatz zu anderen an Pflanzenteile angeklebt. Bekämpfungsmittel: Raupenfackel. — Die Steinobstwespe, Lyda nemoralis *T.*, ist der vorigen Art in der Lebensweise ähnlich. Die grünen Larven leben im Mai gesellig auf Aprikosen, Pfirsichen, Pflaumen, Kirschen ꝛc. Man geht ihnen mit dem nämlichen Mittel zu Leibe. — Die gelbhörnige Pflaumen-Sägewespe, Selandria fulvicornis, deren Raupen wie ein Engerling gerollt in den Pflaumen leben, die dadurch wanzenartigen Geruch bekommen.



Fig. 145. Birn-Gespinstwespe.



Fig. 146. Gelbe Stachelbeer-Blattwespe.

Auf den Beerensträuchern treten folgende Arten nicht selten verheerend auf: Die gelbe Stachelbeer-Blattwespe, Nematus ribesii *Scop.* s. ventricosus *Latr.* (Fig. 146), lebt auf Stachel- und Johannisbeersträuchern. Die 20füßigen, grünen, an den Seiten, am ersten und an den drei letzten Ringen gelblichen Larven mit schwarzem Kopf und Afterglied und ebensolchen borstentragenden Warzen erscheinen im Mai, in zweiter Generation im Juli und August, bisweilen noch ein drittes Mal. Bekämpfung: Unter den infiziert gewesenen Stäuchern ist die Erde im Herbst bis etwa 20 cm Tiefe zu entfernen und durch andere, gesunde zu ersetzen.

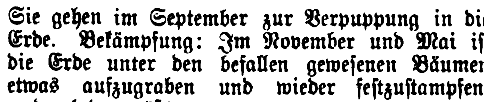


Fig. 144. Schwarze Kirschblattwespe.

Im Juni-Juli leben die 20füßigen, Nacktschnecken ähnlichen, mit tintenartigem Schleim überzogenen, vorn keulenförmig erweiterten, nach hinten spitz zulaufenden Larven oft in großer Menge auf **Birnen, Kirschen** und anderen Obstbäumen, deren **Blätter** von ihnen in der in Fig. 144 dargestellten Weise mit Schonung der Unterhaut befressen werden.

Die alte Erde ist in Gruben festzustampfen. Auf diese Weise kann man sich für viele Jahre von dem lästigen Ungeziefer befreien.



Fig. 147. Rosen-Bürsthornwespe.

Die Gartenrosen werden vorzugsweise von folgenden Arten beschädigt: Zunächst von der Rosen-Bürsthornwespe, Hylotoma rosarum *F.* (Fig. 147). Die 18füßigen, bläulichgrünen, gelblich gefleckten Larven stellen sich im Juni-Juli, zum zweiten Male im September auf dem Rosenlaube ein und zerstören es. Außerdem krümmen sich die beim Eierlegen angeschnittenen jungen Triebe und werden schwarz, wodurch gleichfalls den Rosen geschadet wird. Bekämpfungsmittel: Abschütteln auf ein untergebreitetes Tuch. — Ferner die bohrende Rosen-



Fig. 148. Gürtel-Sägewespe.

Blattwespe, Tenthredo (Monophadnus) bipunctatus *Kl.* Die welkenden Spitzen, in deren Innern die Larven sich gegen Ende Mai eingebohrt haben, müssen in der Länge von 5 cm abgeschnitten und verbrannt werden. — Die kleinste Rosen-Blattwespe, Tenthredo (Blennocampa) pusilla *Kl.*; die anfangs weißliche, dann borstenhaarige grüne Larve lebt im Juni und Juli in den an den Längsrändern röhrig aufgewickelten Rosenblättern. — Die Gürtel-Sägewespe, Emphytus cinctus *L.* (Fig. 148), fliegt von Mitte Mai bis August, und die dunkelgrünen Larven erscheinen von Juni ab auf der Unterseite der Rosenblätter, um sie vom Rande her anzufressen oder sie zu durchlöchern. Mittel zu ihrer Vertilgung ist das Abklopfen der Larven. — Die schwarze Blattwespe, Cladius difformis *Panz.*, fliegt im Mai-Juni, in zweiter Generation im August-September. Die 20füßigen, hellgrünen Larven durchlöchern von unten her die Blätter und verpuppen sich in einem Gespinst zwischen denselben. Gegen sie ist mit den bereits angegebenen Mitteln einzuschreiten. Andere hierher gehörige Arten richten weniger Schaden an.

Für Kohlarten, insbesondere für Rüben, wird die Rüben-Blattwespe, Athalia spinarum *L.* (Fig. 149), bisweilen sehr gefährlich. Die dottergelbe Wespe fliegt im Mai und im August: die

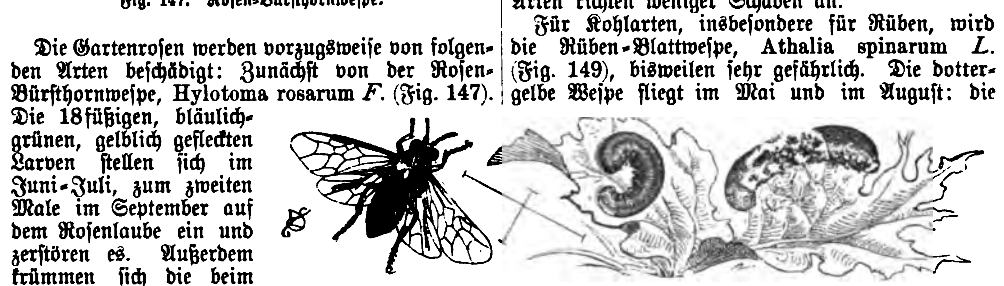


Fig. 149. Rüben-Blattwespe.

22füßige, graugrüne, dreimal schwarzgestreifte Larve erscheint im Juni-Juli und in zweiter Generation im September-Oktober, zerstört die Blätter und verpuppt sich dicht unter der Oberfläche der Erde. Als Gegenmittel haben sich bewährt: das Abfegen der Larven mit Birkenreisig und Zertreten derselben, oder das Eintreiben von Enten, Hühnern, Truthühnern. — Litt.: Henschel, Forst- und Obstbaum-Insekten, 3. Aufl.

Blattwickler (Tortricina). Eine Familie der Kleinschmetterlinge mit keilförmigen, meist gezeichneten Vorder- und breiten, einfarbigen Hinterflügeln, welche in der Ruhe dachförmig liegen; freiwillig fliegen sie nur gegen Abend. Ihre 16füßigen Raupen sind höchstens mit vereinzelten Härchen bekleidet und leben in zusammengezogenen Blättern, wo sie sich auch verpuppen, in Knospen, Früchten, Blättern, wohl auch in der Rinde oder im Mark. Es kommen hier aus der großen Zahl hauptsächlich die auf Obstbäumen und Edelrosen lebenden Arten in Betracht, über die folgendes bemerkenswert erscheint: Der goldgelbe Rosenwickler (Tortrix Bergmanniana) schwärmt Ende Juni und später nach Sonnenuntergang in Menge um die Rosenstöcke. Die 16füßige, grüne, auf dem Rücken etwas fleischrote Larve frißt im Mai an den zusammengesponnenen Blättern und Blumenknospen der Zweigspitzen. — In derselben Weise lebt die gelblich-grüne Raupe des Garten-Rosenwicklers (T. Forskaleana) und die schmutzigbraune des weißflügeligen Rosenwicklers (Grapholitha roborana). — In etwas abweichender Weise

richtet sich die schmutzig-dunkelgrüne Raupe des Heckenwicklers (T. rosana, Fig. 150) ein, welche anfangs kolonieenweise in größeren Gespinsten auf Rosen, Johannisbeeren und anderen Laubhölzern frißt, später aber einzeln wie die vorher genannten Wickler lebt. Dem Schaden, den diese und verwandte Tiere anrichten, wehrt man dadurch, daß man die Larven mit den Fingern zwischen ihrer Blätterhülle zerdrückt und zu diesem Behufe die Rosen öfters durchsieht. — Dem Weinstocke in hohem Grade ge-


Fig. 150. Heckenwickler.



Fig. 151. Traubenwickler.

fährlich ist die Raupe des Traubenwicklers (Conchylis ambiguella *Hüb.*, Fig. 151). Der Schmetterling tritt Ende April, zum zweiten Male im Juni und Juli auf. Weiteres über diese Art s. u. Heuwurm.

An Obstbäumen ist eine ganze Reihe von Wicklern zum großen Schaden derselben thätig. Wir können auch von ihnen nur wenige Arten besprechen. Der Pflaumenwickler (Grapholitha pruniana *Hüb.*, Fig. 152) ist gekennzeichnet durch braune, weiß gezeichnete Vorderflügel. Die 16füßige, grüngelbe Raupe stellt sich schon im April-Mai auf den Triebspitzen ein und frißt im Schutze zusammengezogener Blätter die Knospen der Pflaumen, Kirschen und anderer Prunusarten. — Die kleine schmutziggrüne, rotköpfige Raupe des Rindenwicklers (G. woeberiana) lebt unter der Rinde der Steinobstbäume, bohrt im Splint Gänge, welche sich durch Harz-Absonderung schließen, und führt hierdurch das Absterben der Rinde herbei. Wo solche Schädiger häufiger vorkommen, reinigt man die Rinde möglichst vollkommen und überstreicht sie mit einem dicken Brei aus Lehm und Kalk. — Der graue Knospenwickler (G. cynosbatella *L.*) ist dem Pflaumenwickler ähnlich; seine bräunlich-grüne Raupe frißt in den zusammengezogenen Triebspitzen der Kern- und Steinobstbäume und beschädigt die Knospen, deren Entwickelung dadurch zurückgehalten wird. — Der rote Knospenwickler (Tortrix ocellana) wird vorzugsweise den Baumschulen nachteilig. — Die


Fig. 152. Pflaumenwickler.

rötliche Pflaumenraupe (Carpocapsa funebrana) verdirbt die Pflaumenfrüchte. — C. pomonella, Apfelwickler, Obstmade, in den „wurmstichigen" Früchten, s. Obstmaden. — Diesen und vielen anderen den Obstbäumen schädlichen Wicklern läßt sich nur durch unausgesetzte Wachsamkeit entgegen arbeiten, indem man überall, wo sich zusammengezogene Blätter oder Knospen zeigen, die Fresser oder ihre Puppen aufsucht oder zerstört.

Blaubeere, s. Vaccinium.

Blechnum *L.* (Name eines Farnkrautes bei Dioscorides) (inkl. Lomaria *Willd.*), Rippenfarn. Mittelgroße bis kleine Farne mit gebüschelten


Fig. 153. Blechnum brasiliense.

Blättern, diese einfach gefiedert oder fiederspaltig, derb, oft dimorph, sterile flach, fertile schmal, jede Fieder mit 2 langen Sori. Etwa 50 Arten von

der gemäßigten bis zur Tropenzone. — B. Spicant *Sm.* (boreale *Sw.*) ist unser heimischer Gattungsvertreter, welcher in feuchten, schattigen Wäldern wächst, dort Moorgrund bevorzugend. — B. alpinum *Mett.* (Lomaria alpina *Spr.*) von Neu-Seeland und Tasmanien, bedeutend kleiner als vorige Art, hält ebenfalls unsere Winter im Freien aus und ist auf Steinpartieen zu verwenden, auf denen es sich dem Substrat fest anschließt, den Kulturboden nach Möglichkeit meidend. — B. brasiliense *Desv.* (Fig. 153) hat einen aufrechten, bis 1 m hohen Stamm, der eine prächtige Krone zahlreicher großer Wedel mit 10 cm langen Fiedern trägt; er ist zur Kultur im Warmhause sehr zu empfehlen. — B. australe *L.* vom Kap, mit 20—30 cm langen Wedeln, und das ähnliche südamerikanische, aber härtere B. occidentale *L.* ꝛc. können auch zur Kultur in Stuben empfohlen werden, wozu sich aber besonders das stammbildende B. gibbum (*Labill.*) aus Neu-Kaledonien, gewöhnlich unter dem Namen Lomaria gibba *Labill.* in den Gärten, eignet.

Bleichen der Gräser. Das B. abgeschnittener Rispen oder Ährchen der Bouquetgräser, sowie der Immortellen, um sie zum Färben vorzubereiten, geschieht, indem man sie in kleinen Bündeln an einer Stelle aufhängt, wo sie dem vollen Einflusse der Sonnenstrahlen ausgesetzt, zugleich aber gegen Regen geschützt sind, etwa unter einem vorspringenden Dache. Es ist jedoch die Rasenbleiche vorzuziehen, weil hierbei sehr zarte Grasrispen, wie die von Agrostis nebulosa, ihre natürliche elegante Haltung besser bewahren. Auf dem Rasen ausgebreitet und bei heißer Sonne mittels einer feinen Brause öfters mit reinem Wasser angefeuchtet, gewinnen die Gräser nach und nach eine mehr oder weniger, wenn auch nicht vollkommen weiße Farbe. Sie werden alsdann mit guter Seifenlauge behandelt, in klarem Wasser abgespült und in der Sonne getrocknet. Da aber manche Farben einen reinweißen Grund erfordern, so müssen die Gräser durch Anwendung schwefeliger Säure einer Nachbleiche unterworfen werden. Zu diesem Behufe werden sie mit Wasser gut durchfeuchtet, in lockeren Bündeln in einer luftdicht verschlossenen Kammer, im kleinen in einem eigens hierfür bestimmten Kasten oder Schrank aufgehängt, dem Bleichraume, auf dessen Boden ein mit brennendem Schwefel gefülltes Gefäß gestellt wird und der 24 Stunden lang geschlossen zu halten ist. Hierbei hat man die Sublimation, d. h. die Bildung von Schwefelblüte zu verhüten, durch welche das zu bleichende Material verunreinigt werden würde. Man hat für den Eintritt von Luft in den geschlossenen Raum Sorge zu tragen. Es darf daher nicht zu viel Schwefel auf einmal angezündet werden, sondern nur so viel, daß die von Anfang in der Kammer befindliche Luft schon genügen würde, sämtlichen Schwefel zu verbrennen. Erfahrungsmäßig ist 1 cbm Luft imstande, etwas über $^1/_4$ Kilo Schwefel in schwefelige Säure zu verwandeln.

Sollte aber trotz aller Vorsicht die Verunreinigung des zu bleichenden Materials durch Schwefelblüte nicht ganz verhütet werden können, so muß es nach dem B. mit etwas erwärmter Seifenlauge vorsichtig gewaschen und in reinem Wasser gut abgespült werden, worauf man es an der Sonne trocknet.

Da einige vegetabilische Pigmente durch schwefelige Säure nicht vollständig zerstört werden, so ist oft noch die Chlorbleiche erforderlich. Wendet man hierbei aber zu starkes Chlorwasser an, so wird, nachdem die Farbe zerstört ist, auch die Pflanzenfaser angegriffen und zerstört. Man darf sich deshalb nur einer stark verdünnten, noch ziemlich klaren Chlorkalklösung bedienen, welche man bis auf 20—25° C. erwärmt hat. Versuche im kleinen werden besser, als es durch ein Rezept geschehen kann, über das angemessene Verhältnis von Wasser und Chlorkalk belehren. Haben die Gräser 6—8 Stunden im Chlorbade gelegen, so kommen sie abermals in den Schwefelkasten oder in ein Säurebad, zu dessen Bereitung man zu 100 Teilen Wasser etwa 5 Teile englischer Schwefelsäure setzt. Sie werden dann mit Wasser gut ausgewaschen und in der Sonne getrocknet. In derselben Weise werden behufs der Vorbereitung zum Färben die französischen Immortellen gebleicht. S. a. Immortellen.

Bleichen von Gemüse. Unter B. versteht man die durch Entziehung des Lichtes herbeigeführte Entgrünung (Unterbrechung der Chlorophyllbildung) mancher Gemüsepflanzen, um sie zarter, milder, dem Genusse annehmbarer zu machen. Wir sehen z. B. beim Kopfsalat, daß das Herz, welches von den äußeren Blättern kappenförmig umfaßt und gegen das Licht geschützt ist, eine zartere Beschaffenheit besitzt. Zum B. bedient man sich verschiedener Mittel. Beim Römischen oder Bindesalat, bei der Endivie, werden die Blätter, beim Cardy die Blattstiele zusammengebunden und 2—4 Wochen so belassen, bis die inneren Teile bleich und zart geworden sind. Beim Cichoriensalat (in Frankreich Kapuzinerbart, in Belgien Witloef) d. die Blätter im dunkeln Keller. Der Löwenzahn (Milchbusch, Taraxacum officinale *L.*) wird im Frühjahr 10 cm hoch mit Erde oder Sand bedeckt. Bei dem Bleichsellerie werden die dicken fleischigen Blattstiele mit Erde beworfen oder mit Brettern von zwei Seiten bedeckt oder durch entsprechend starke Thonröhren gezogen, um sie dem Lichte zu entziehen. Der Meer- oder Seekohl wird im zeitigen Frühjahr durch umgestülpte Gefäße, z. B. durch den sogen. Bleichtopf, bedeckt, so daß die sich entwickelnden Blätter dadurch eine zarte, bleiche Beschaffenheit erhalten. Die Einleitung des Bleichverfahrens muß bei ganz trockener Witterung getroffen werden.

Blendlinge nennt man die Abkömmlinge aus einer Kreuzbefruchtung zwischen zwei Varietäten einer und derselben Art, während man die Nachkommenschaft einer Art, welche durch eine andere, verwandte Art befruchtet wurde, mit dem Namen Bastard oder Hybride belegt. Oft aber macht man gar keinen Unterschied, sondern gebraucht die Bezeichnungen Bastard, Hybride, Blendling, Mischling in einem und demselben Sinne. S. a. Bastard.

Bletilla (Blétia) **hyacinthina** *Rchb. fil.* (nach L. Blet, Apotheker in Madrid) (Orchidaceae). Eine in Japan und China heimische hübsche Erdorchidee mit flachkugeligen Knollen. Laubblätter dünn, faltig. Blütenstand traubig. Blüten rot. Hält an geschützten Stellen im Freien aus, wird aber gewöhnlich im Kalthause unterhalten. Für größere Sammlungen empfehlenswert.

Blitum *L.* (bliton Name eines Küchengewächses bei den Griechen, mit fade schmeckenden Früchten und Blättern, daher vielleicht von blio oder blao ich bin fade), Schminkbeere, Erdbeerspinat (Chenopodiaceae). Orient. Mit Chenopodium innig verwandte und dazu gerechnete niedrige Pflanzen, von ihnen nur dadurch unterschieden, daß die Früchte allmählich fleischig werden, so daß sie, in Saft und Ansehen rot, den Erdbeeren gleichen. Diese Scheinfrüchte stehen in den Blattachseln und sind bei B. capitatum *L.* größer, bei B. virgatum *L.* kleiner, bilden aber eine sehr lange Ähre. Sie erhalten sich vom Juni an drei volle Monate in unveränderter Schönheit, sind einjährig und werden im April-Mai an den Platz gesäet und auf einen Abstand von 20 cm gebracht.

Blonden, s. Bouquetmanschetten.

Blumenanker, eine aus Blumen hergestellte Trauerblumenspende oder Grabdekoration in Form eines Ankers als Sinnbild der Hoffnung. Zur Anfertigung dient ein Gestell dieser Form aus Draht oder Holz. Zur Füllung wurde früher meist schwarz oder grün gefärbtes Moos und von Natur trockne Blumen und Gräser verwandt. Heute aber werden die B. vorwiegend aus frischen Blumen arrangiert. Dabei wird die Form mit einer Blumenart von einer Farbe ausgesteckt und darauf dann ein in seiner Ausführung sehr mannigfach wechselndes Arrangement angeordnet.

Blumenbachia *Schrad.* (Joh. Fr. Blumenbach, Professor der Zoologie in Göttingen, gest. 1840) (Loasaceae). Südamerikanische, einjährige, mit Brennborsten und Widerhakenhaaren dicht besetzte Kräuter, ähnlich der Gattung Cajophora, von denen B. Hieronymi *Urb.* aus Argentinien öfters kultiviert wird. Kultur wie Loasa oder Mentzelia.

Blumenbrett. Das B. vor dem Fenster dient zur Aufnahme von Gewächsen während der Sommermonate. Da es nicht nur dem Beschauer hinter dem Fenster, sondern auch den Vorübergehenden eine Augenweide bieten und dem Hause zur Zierde gereichen soll, so muß es nicht nur zweckmäßig, sondern mit einiger Eleganz hergestellt werden. Das B. sollte immer kastenartig eingerichtet sein, um die unmittelbare Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Topfwand und das Hinabstürzen der Töpfe zu verhüten, aus glatt gehobelten Latten oder Stabeisen zusammengefügt sein und eine Breite von 40—45 cm und eine Höhe von 16 cm erhalten. Stehen die Fenster eines Zimmers oder mehrerer nebeneinander liegender Räume so nahe zusammen, daß sich jede Pflanze mit dem Rohre der Gießkanne oder mit der Brause erreichen läßt, so kann das B. unter der ganzen Fensterreihe sich hinziehen. Der den Pflanzen zuzuwendenden Pflege wegen darf der Boden des B.es nicht tiefer als 15 cm unter der Brüstung der Fenster liegen. Eiserne, in der Wand befestigte Träger sind hölzernen vorzuziehen, welche unter Witterungseinflüssen bald mürbe und unzuverlässig werden. Selbstverständlich muß dem B. ein Anstrich mit Ölfarbe gegeben werden, schon um Holz- und Eisenwerk gegen Feuchtigkeit zu schützen; hierzu eignet sich am besten das indifferente Grau. Wird das B. auf der Südseite des Hauses angebracht, sind also die Töpfe und Pflanzen der Erhitzung durch die Strahlen der Mittagssonne ausgesetzt, die in Verbindung mit unvorsichtigem Gießen Wurzelverderbnis herbeiführt, so ist es geraten, das Brett von oben durch einen Leinwandschirm (Markise), die Töpfe aber gegen Erhitzung und zu rasches Austrocknen der Erde dadurch zu sichern, daß man sie in Waldmoos einfuttert. Daß jeder Topf mit einem Untersetzer versehen sei, ist unerläßlich, wenn das B. über einer öffentlichen Straße liegt.

Das B. repräsentiert gewissermaßen eine Blumenausstellung; es ist daher selbstverständlich, daß es nur mit gut entwickelten, effektvollen, insbesondere mit reich blühenden Gewächsen besetzt werden darf, welche gegen gelegentlichen Witterungswechsel nicht allzu empfindlich sind. Vorzüglich gut nehmen sich Pflanzen von hängendem Habitus aus, wenn sie mit ihren blühenden Zweigen über den Rand des Brettes hinab hängen, z. B. Petunien, Tropäolen, Convolvulus, manche Fuchsien u. a. m. Der Eindruck dieser Blumenscenerie läßt sich dadurch verstärken, daß man sie mit den Ranken von Kletterpflanzen einrahmt, die man in Töpfen unterhält oder, falls das Brett nicht zu hoch über der Erde liegt, von unten hinaufgezogen hat, wie Clematis, Ampelopsis, Kletterrosen. Somit können viele, denen die Annehmlichkeit eines Gartens versagt ist, an dieser Art von Blumengärtnerei volles Genügen haben.

Blumendraht, s. Binderei und Draht.

Blumendünger, s. Pflanzennährsalze, reine.

Blumenetagere, s. Etagere.

Blumengarten ist ein abgeschlossener Gartenteil, welcher besonders reich mit Blumen ausgeschmückt ist. Ein B. kann regelmäßig oder unregelmäßig eingerichtet sein. In beiden Fällen liegen die Blumenbeete in sauberem Rasen mit oder ohne Einfassung (s. d.). Der regelmäßige B. unterscheidet sich von einem Parterre im wesentlichen dadurch, daß ersterer ein abgeschlossenes Ganzes für sich ausmacht, während das letztere nur im Zusammenhang mit einem Gebäude oder mit anderen regelmäßigen Gartenteilen gedacht werden kann. Außerdem braucht der B. nicht die Übersichtlichkeit zu haben wie das Parterre (s. d.). Der B. liegt am besten im S. oder SO. oder SW. des Wohnhauses in warmer geschützter Lage. Liegt er getrennt vom Hause, so stelle man einen zierlichen Pavillon, ein Theehäuschen oder dergl. darin auf. Der B. muß sich durch Sauberkeit und Nettigkeit auszeichnen. Je nach der Art des Wohnhauses wird er größer oder kleiner, reicher oder einfacher sein. Immer muß er so angelegt sein, daß er stets aufs sorgfältigste und vollkommenste unterhalten werden kann. Die Blumenbeete (s. u. Beetformen) müssen stets blühende Pflanzen tragen. Man bepflanzt sie deshalb im Frühjahr, im Sommer und teilweise noch einmal im Herbst, soweit die Sommerblumen nicht bis zum Eintreffen des Frostes blühen, oder die Beete schon im Herbst mit Frühlingsblumen bestellt werden. Außer den eigentlichen Blumenpflanzen (einjährige Sommerblumen und ausgepflanzte Topfgewächse, wie Begonien, Pelargonien rc.) verwendet man Staudengewächse mit schönen Blättern oder Blüten und Ziergehölze. Die Umschließung geschieht durch Anpflanzung schön-

blühender Gehölze, durch Hecken oder durch Gitterwerk, welches mit Rankengewächsen bekleidet wird. Beispiele unregelmäßiger Blumengärten sind die Blumengärten in Muskau und im neuen Garten in Potsdam; hervorragende regelmäßige Anlagen sind die Blumengärten in Charlottenhof bei Potsdam und in Linderhof in Oberbayern.

Blumengeschäft, s. Blumenladen.

Blumengläser dienen entweder zum Aufbewahren abgeschnittener Blumen in der Binderei oder mit Blumen dekoriert als Schmuck bei der Tafel und sonstiger Gelegenheit. In der Form sehr verschieden, lassen B. bald diese, bald jene Art der Ausstattung zu. Künstlerisch wertvolle B. sind leider gar oft bedeutungslos für die Blumenbinderei, da sie nicht selten für Blumenschmuck ungeeignet sind. Jedoch ist das Kunstgewerbe lebhaft thätig, hier Wandel zu schaffen.

Blumenkästen. Aus Brettern hergestellte, kastenartige Behälter, welche, mit blühenden Pflanzen gefüllt, während des Sommers zum Schmuck der äußeren Fensterbänke des Wohnhauses, der Balkons, der Treppenwangen ꝛc. Verwendung finden. Die Größe der B. richtet sich nach der Ausdehnung des zu schmückenden Raumes, überschreitet jedoch selten die Höhe von 20 cm und die Breite von 15 cm. Diese gefällig gearbeiteten und außen mit Ölfarbe gestrichenen B., deren Böden mit Abzugslöchern versehen sein müssen, werden mit nahrhafter Erde gefüllt und mit solchen Blütengewächsen bepflanzt, die möglichst während des ganzen Sommers blühen, wie Fuchsien, Pelargonien, Heliotrop, Begonien ꝛc. Den äußeren Rand besetzt man mit Pflanzen von hängendem Wuchs, wie Petunien, Tropaeolum, Lobelien, Epheu-Pelargonien u. a. m., die mit ihren Zweigen den Kasten verdecken.

Blumenkissen nennt man eine für Freud und Leid berechnete Blumenspende. Die Form wird durch ein entsprechendes Drahtgestell gegeben, welches mit Moos ausgefüttert wird, wohinein dann die kurz angedrahteten Blumen gesteckt werden; diese Blumen vertreten den Bezug des Kissens und müssen deshalb flach aufliegen; auf diesen Blumenuntergrund kommt dann die Dekoration in Form eines Straußes, kleiner Tuffs, eines Kranzes oder dergl. Auch Namenszüge oder Initialen werden gern angebracht. Statt des Blumenuntergrundes kann man auch Blätter zum Bestecken wählen oder gar niedrig wachsende Lycopodien, welche mit den Wurzeln in die Moosfüllung eingestopft werden.

Blumenkohl, Karfiol oder Karviol (Brassica oleracea *L.* var. Botrytis). Hochgeschätzte Gemüsepflanze aus der Abteilung der Kohlarten. Empfehlenswerte Sorten: Man unterscheidet nach der frühen oder späten Reife zwei Hauptspielarten, den frühen und den späten B.; der letztere bedarf zu seiner Entwickelung 4—6 Wochen länger Zeit als der erstere. Alle frühen Sorten verlangen bessere Verhältnisse, lassen sich daher in einem feuchtwarmen Klima mit sichererem Erfolge anbauen. Die späten Sorten geben auch in gewöhnlichen Lagen bei guter Kultur ganz ansehnliche Erträge.

Frühe Sorten: Der Haage'sche Zwerg-B. Allgemein als die vorzüglichste Sorte anerkannt, welche stets einen sicheren Ertrag liefert. In gleicher Weise zur Frühkultur und zum Treiben im Mistbeet geeignet. Erfurter großer B., Walcheren-B., Früher cyprischer B.

Späte Sorten: Stadtholder B., Asiatischer B., Lenormand, Italienischer Riesen-B. Letzterer gebraucht längere Zeit zur Entwickelung und erfordert daher frühe Pflanzung in 1 m Entfernung, fetten, nahrhaften Boden, reichliche Bewässerung und flüssige Düngung.

Lage und Boden. Der B. verlangt von allen Kohlarten den besten, nahrhaftesten Boden, welcher tief gelockert und gut bearbeitet, mehr feucht als trocken sein muß. Als Düngung wähle man gut verrotteten Kuh- und Schweinedünger, ferner sagt der Pflanze während ihrer Entwickelung ein mehrmaliges Begießen mit flüssiger Düngung (Gülle, aufgelöster Kuhdung, Guano, Hühner- oder Taubenmist) außerordentlich zu.

Aussaat und Behandlung der Sämlinge. Für die Frühkultur geschieht die Hauptaussaat im März auf das Mistbeet, für die spätere Kultur im April bis Ende Mai ins freie Land. Ein Pikieren der Sämlinge ist sehr ratsam, weil der Stengel dadurch sich verdickt und gedrungen bleibt. Auch im Saat- oder Pikierbeete alt gewordene Pflänzlinge lassen sich recht gut noch verwenden, wenn sie bei der Pflanzung bis unter die Blätter in die Erde gesetzt werden. Mit dem Auspflanzen beginnt man Ende April, so daß dann die Ernte gewöhnlich von Ende Juni bis zum August erfolgt. Besser gedeiht der B. gegen den Herbst hin. Gegen Ende Juni, Anfang Juli wird dann die Pflanzung vorgenommen. Auf in bester Weise vorbereitete Beete von 1,30 m Breite bringt man bei großen Sorten nur zwei Reihen in 50—60 cm Entfernung. Niedrige Sorten, namentlich der Haage'sche Zwerg-B., werden in 3—4 Reihen in 45—50 cm Weite gesetzt. Der B. verlangt sorgfältige Behandlung, fleißiges Behacken und alsbaldiges Anhäufeln der Erde um den Stamm der Pflanze, häufiges und durchdringendes Begießen bei trockener Witterung. Sind die Köpfe (Blumen oder Käse) ziemlich entwickelt, so werden einige der inneren Blätter nach innen eingeknickt, so daß sie die Blumen bedecken und vor dem Sonnenlichte beschützen. Die Blumen halten sich dann längere Zeit zart und weiß.

Ernte und Aufbewahrung. Man erntet den B. von der ersten März-Aussaat gegen Ende Juni, Anfang Juli und fährt dann mit dem Abernten fort bis zu den Herbstfrösten. Die Blumen können höchstens 4° Frost vertragen. Die Pflanzen, deren Blumen dann noch nicht entwickelt sind, werden mit den Wurzeln ausgehoben und zur Weiterentwickelung in trockenen Erdgruben, in abgetragenen Mistbeetkästen oder im Keller in Sand oder Erde eingeschlagen. Die Gruben und Beete müssen gegen stärkere Fröste durch eine entsprechende Laubdecke geschützt werden.

Der zur Samenzucht bestimmte B. muß, ohne Unterschied der Sorte, im Herbst angesäet, unter Glas durchwintert und zu kräftigen, gedrungenen Pflanzen erzogen werden, um ihn dann im April ins Land zu pflanzen. Die Behandlung dieser Pflanzen unterscheidet sich nicht von der oben angegebenen. Die sich entwickelnden Blumen bedeckt man bis zur Vollentwickelung nicht mit den sie

umgebenden Blättern. Ist es nötig, so bricht man die Blätter zum Bedecken von anderen Stauden ab. Eine Blume ist zur Samenzucht ungeeignet, wenn sie sich zu locker baut, nicht schön weiß ist oder Gries ansetzt. Unter Gries versteht man eine Menge kleiner, aus der glatten Fläche des Kopfes heraustretender Knospen. Da sich solche Unarten leicht auf die Nachkommenschaft vererben, so werden solche Exemplare von der Samenzucht ausgeschlossen.

Nutzen und Ertrag. Die Köpfe, Blumen oder Käse, geben eins der feinsten und beliebtesten Gemüse, welches dem Züchter unter einigermaßen günstigen Bodenverhältnissen einen ansehnlichen Ertrag abwirft. Ein Hektar liefert von großen Sorten 60—70 Schock à 60 Stück, von mittleren 100—120 Schock, von kleineren 130—150 Schock. Pflanzenbedarf pro Hektar 6—10000 Stück. Rechnet man als Durchschnittspreis für mittlere oder auch kleine Ware pro Schock 10—12 ℳ, so ergiebt sich daraus schon ein ansehnlicher Ertrag, dem allerdings größere Kosten für Bearbeitung, Düngung, Begießen 2c. gegenüberstehen. In neuerer Zeit wird in den Herbst- und Wintermonaten sehr viel B. aus dem Süden importiert, wodurch der Preis für heimische Ware mehr oder minder herabgedrückt wird. Das Treiben des B.s s. u. Treiberei.

Blumenkohlkrankheit der Erdbeeren, s. Älchenkrankheiten.



Fig. 154. Blumenkorb.

Blumenkörbe (Fig. 154) sind in der Blumenbinderei einem steten Wechsel unterworfen. Die alljährlich auftauchenden neuen Formen verdrängen die alten. Niedrigere Formen mit oder ohne Henkel oder mit aufschlagbarem Deckel sind zur Zeit modern, während die hohen Fußformen weniger beliebt sind. Angefertigt werden die Körbe aus mancherlei Material, als Draht, Holz, Rinde, Rohr, Stroh 2c. Manche Formen werden mit einem Blecheinsatz versehen, andere mit einer wasserdichten Papiermasse ausgekleidet. Zum Arrangieren werden die Körbe mit Moos, am besten mit Wassermoos gefüllt, und in dieses hinein werden die Blumen gesteckt, dabei wird der Draht nach Möglichkeit vermieden. Am zweckmäßigsten gelangt nur langstengeliges Material zur Verwendung, welches sich in dem feuchten Moos vorzüglich hält. Die wasserdichten Körbe werden mit Wasser gefüllt, wodurch die Haltbarkeit des ganzen Arrangements sehr gefördert wird. Die Anordnung der Blumenzusammenstellung ist nicht nur nach den einzelnen Formen eine verschiedene, sondern wechselt selbst innerhalb einer Form. Die B. werden meist als Gelegenheitsgeschenke benutzt; von dem früher sehr üblichen Gebrauch zur Tafeldekoration ist man mehr und mehr abgekommen. S. a. Blumenschale.

Blumenkorso nennt man eine Schaufahrt, bei welcher die Wagen, oft auch die Pferde mit Blumen geschmückt sind. In der Regel tragen auch die Insassen größeren Blumenschmuck. Beim Radfahrer-B. tritt an Stelle des Wagens das blumengeschmückte Fahrrad. In diesem Falle wird leider gar zu häufig zu künstlichem Material gegriffen, trotzdem sich gerade mit frischen Blumen und Blättern die Räder so schön schmücken lassen. Auch zu Wasser werden B.s veranstaltet, die aber besser mit Blumenregatta bezeichnet werden.

Blumenkranz, s. Kränze.

Blumenkreuz (Fig. 155), eine gleich dem Blumenanker (s. d.) sehr beliebte Trauerspende. Das B. wird entweder auf einem von zwei Hölzern hergestellten Kreuze gebunden oder, wie beim Anker, auf einer aus Draht fabrizierten Form ausgesteckt. Auch werden Kreuze aus Birken- oder sonstigem Naturholz angefertigt und mit einer entsprechenden Dekoration versehen. Gern verarbeitet werden hierzu Koniferenzweige und Zapfen, sowie ähnliches Waldmaterial. Ein richtiges Verhältnis zwischen Längs- und Querbalken des Kreuzes wird erzielt, wenn man letzteren in $^2/_3$ Größe des ersteren herstellt und in $^2/_3$ Höhe auf diesem befestigt.

Blumenkronen bildeten ehedem eine sehr begehrte Sargdekoration, werden gegenwärtig aber als solche weniger verlangt. Gebunden wird die Blumenkrone auf einem Gestell von Draht oder Weidenbügeln. Berühmt waren seiner Zeit die sogen. Berliner Lorbeerkronen, die nur aus Lorbeerblättern gefertigt wurden. B. von riesigen Dimensionen benutzt man heute noch gelegentlich der Richtfeier von Gebäuden.

Blumenladen (Blumengeschäft). Der Blumenfreund ist es heute gewohnt geworden, seinen Bedarf an Blumen und Pflanzen im B. zu decken. Letzterer ist somit zum Vermittler geworden zwischen dem Produzenten und dem Konsumenten. In dem B. wird gegenwärtig die Binderei (s. d.) auch weit besser gepflegt, als es früher in der Gärtnerei

möglich war. Einrichtung und Ausstattung des B.s richten sich ganz nach den jeweiligen Verhältnissen und sollten sich diesen stets anpassen. Immer aber muß der B. einen guten und soliden Eindruck auf das Publikum machen, sofern der Inhaber ein Geschäft machen will. Leider wird bei der Gründung und Einrichtung eines B.s nur gar zu oft planlos vorgegangen, so daß an ein Bestehen des Geschäfts gar nicht zu denken ist. Als ein sehr gutes Anziehungsmittel des Publikums dient das Schaufenster für den B., über dessen Ausstattung Näheres unter Dekoration nachzulesen ist.

Blumenrohr, s. Canna.

Blumenschalen (Fig. 156), aus Glas, Terrakotta, Majolika, Porzellan, Metall oder ähnlichem Material hergestellt, dienen demselben Zwecke wie die Blumenkörbe (s. d.). Auch das Arrangement der B. ist ähnlich wie bei letzteren. Die B. finden auch noch öfters bei der Tafeldekoration (s. d.) Verwendung. Häufig findet man in den B. abgeschnittene Blumen und Pflanzen vereinigt. Diese dürften den Übergang zu den Pflanzenschalen oder Jardinieren (s. d.) bilden.

Blumenschlacht heißt in südlichen Gegenden die Sitte, beim Blumenkorso (s. d.) sich gegenseitig mit Blumen oder kleinen Sträußen zu bewerfen. Einige Berühmtheit hat die B. (Bataille de fleurs) erlangt, welche alljährlich beim Karneval in Nizza stattfindet. Auch in Deutschland bürgert sich die B. mehr und mehr bei den Korsofahrten ein.

Blumenspritze, s. Tauspender.

Blumenstäbe, dünne, aus leichtem Fichtenholz gefertigte Stöcke, die, an Topfpflanzen gesteckt, zum Aufbinden derselben dienen. Diese B. werden von 30—150 cm Länge und darüber in großen Massen von den Holzwarenfabriken des Thüringer Waldes fabriziert. In neuerer Zeit werden aus China dünne Bambusstäbe unter der Bezeichnung „Tonkinstäbe" bei uns eingeführt, die sich als B. sehr bewährt haben, da sie äußerst haltbar sind und elegant aussehen.

Blumenständer (Fig. 157, 158 u. 159) dienen dazu, vasenartige Gefäße mit frischen Blumen oder mit Pflanzen in malerischer Anordnung zu tragen. Man hat sie von verschiedener Höhe und aus allerlei Material, in jedem Falle aber muß ihre Ausstattung der Aufgabe entsprechen, uns Schönes, künstlerisch Geordnetes vorzuführen. Dieselbe Anforderung ist an sie zu stellen, wenn sie eine starke, schön entwickelte Blüten- oder Blattpflanze mit ihrem Topfe oder Kübel zu tragen bestimmt sind. Selbstverständlich müssen sie überdies nach Bauart und Masse dieser Last gewachsen sein. Kübelständer für Pflanzen von noch größeren Dimensionen haben eine geringere Höhe. Sie finden ihren Platz gewöhnlich auf Korridoren, in Veranden und auf Balkons. Modern sind B. aus Majolika, für einzelne Pflanzen bestimmt. Auch giebt es verschiedene patentierte Blumentöpfe, die ihres stattlichen Aussehens halber auch für einzelstehende Pflanzen auf



Fig. 155. Blumenkreuz.



Fig. 156. Blumenschale.

Säulen oder sonstigen Ständern sehr zu empfehlen sind, wie z. B. die Töpfe von Lonitz & Co. in Neuhaldensleben. Ein Sortiment von schön verzierten B.n aus massivem Holze hält das gartentechnische Geschäft von Ludwig Möller in Erfurt auf Lager.

Fig. 157. Blumenständer.

Blumentische sind in vornehmen wie in bürgerlichen Häusern so allgemein gebräuchlich, daß über ihre Bestimmung nichts gesagt zu werden braucht. Man verfertigt sie aus allerlei Material, am häufigsten aus wenig dauerhaftem Korb- oder Drahtgeflecht, selten in stilvoller Weise aus besseren Holzarten. Überdies sind sie gar nicht selten fehlerhaft konstruiert; der Fuß ist bei zu geringer Ausladung zu leicht gebaut, so daß das schwer belastete Gerät gelegentlich in ein bedenkliches Schwanken gerät; es fehlen den Füßen die Rollen, welche die zeitweilig notwendige Drehung des Tisches erleichtern; der 13—16 cm hohe Rand, von dem die Platte umgeben ist, bildet mit dieser einen allzu großen stumpfen Winkel, so daß hierdurch der Durchmesser des Tisches unnötigerweise vergrößert wird und ein unangenehm wirkender, nicht nutzbarer Leerraum entsteht ꝛc. Zweckmäßig ist ein gerader oder doch nur ganz leicht nach außen geneigter Rand. Ein Zinkeinsatz zur Aufnahme des beim Gießen abfließenden Wassers ist unentbehrlich. Die Töpfe erhalten am besten Korkunterlagen.



Fig. 158 u. 159. Palmenständer mit Kübel.



Fig. 160. Heinricis Blumentisch.

Wirkliche Kunstleistungen sind die aus den mechanischen Werkstätten von Louis Heinrici in Zwickau hervorgehenden B. (Fig. 160). Dabei ist ihnen durch Bau und Material ein durchaus fester Stand gesichert. Sie sind aus Schmiedeeisen gearbeitet, und der Korb ist aus feinem, zierlich dekoriertem Drahtgeflecht hergestellt. Dieselbe Fabrik liefert auch B., deren Pflanzenscenerie durch eine Fontäne belebt wird (Fig. 161), so daß sie auch als Aquarium benutzt werden können. Hier wird der Wasserstrahl durch Luftdruck emporgetrieben.

Abgesehen von jenen Mängeln fehlt es in den meisten Fällen an einem geschmackvollen Arrangement der Pflanzen. Nicht ohne ästhetischen Grund empfiehlt es sich, auf dem Tische blühende Gewächse und Blattpflanzen zu einem nach allen Seiten hin gleichmäßig abfallenden, doch nicht steifen, vielmehr hin und wieder leicht unterbrochenen, flach-kegelförmigen oder kugeligen Ganzen zu ordnen. Hierbei gebraucht man, um einzelne Pflanzen in der

gewünschten Höhe anzubringen, ihrer Natur entsprechende Unterlagen verschiedener Größe, Klötze, umgestürzte Blumentöpfe u. dergl. Den Kopf, die dominierende Spitze, muß stets eine kräftig und edel charakterisierte Pflanze bilden, zu welchem Behufe manche Dracaenen, Palmen, Farn-Arten ꝛc.



Fig. 161. Blumentisch mit Luftdruck-Fontäne.

vorzugsweise in das Auge gefaßt werden können. Pflanzen mit hängenden Zweigen umsäumen den Rand des Tisches. Nur zu häufig wird darin gefehlt, daß man es dem B. an der nötigen Aufsicht und Pflege fehlen läßt, daß man es versäumt, verblühende, kränkelnde oder im Absterben begriffene Gewächse aus dem Wege zu räumen.

Blumentöpfe. Zu den wichtigsten Requisiten der Blumengärtnerei gehören die B., und von dem Material, aus welchem, und der Art, in welcher sie hergestellt sind, hängt zum Teil das Gedeihen der ihnen anvertrauten Gewächse ab. In beiden Beziehungen aber sind die B. des Handels nicht immer das, was sie sein sollen. In der Hauptsache ist zu verlangen, daß sie aus gut geschlämmtem und gereinigtem Thon in der Weise gebrannt sind, daß sie bei einem gewissen Grade von Härte noch porös genug geblieben sind, um Wasser aufzusaugen und verdunsten zu lassen. Ferner ist es nötig, daß der Topf sich nach unten verjünge und daß er eine möglichst glatte Innenfläche habe, weil dadurch die Erhaltung des Erdballens beim Austopfen zu versetzender Pflanzen gesichert ist. Auch die Beschaffenheit des Abzugsloches ist nicht gleichgültig, seine Weite bezw. die Anzahl muß dem Durchmesser der Töpfe entsprechen. Die gebräuchlichsten Topfsorten sind:

	Höhe cm	Obere Weite im Lichten cm
Stecklingstöpfe Nr. 1 . .	6	$6^1/_2$
Stecklingstöpfe Nr. 2 . .	7	8
Kaktustöpfe	10	10
Primeltöpfe	12	13
Resedatöpfe	13	$14^1/_2$
Nelkentöpfe	$14^1/_2$	$15^1/_2$
Levkojentöpfe	17	$18^1/_2$
Balsaminentöpfe	$18^1/_2$	20

Die Topfgrößen steigen in demselben Verhältnis weiter bis zu einem Umfang, bei welchem die Benutzung des Pflanzenkübels vorteilhafter erscheint. Für bestimmte Kulturen hat man außergewöhnliche Töpfe, so für die Orchideen, denen man solche mit durchbrochenen Wandungen und von größerer Breite als Höhe giebt. Für eine Anzahl flachwurzelnder Warmhauspflanzen hat man gleichfalls Töpfe, die breiter sind als hoch. Hyazinthentöpfe, die $18^1/_2$ cm Höhe und 13 cm obere Weite haben, werden nicht mehr verwendet. Schalen sind B. von größerer Weite mit ganz flachem Rand; sie finden Verwendung bei Aussaaten (Samenschalen) oder Anzucht von Stecklingspflanzen, auch benutzt man Schalen ohne Abzugslöcher als Untersetzer (s. d.). Der Levetzow'sche Kulturtopf, der doppelte Wandungen hat, zwischen welche man Wasser gießen sollte, um der Pflanze durch die Porosität des Topfes Feuchtigkeit zuzuführen, hat sich nicht bewährt. — Außer den gewöhnlichen B.n hat man auch Doppeltöpfe, die zur Aufstellung auf Balkons gute Dienste leisten. An solchen freien Standorten werden die Wandungen der Töpfe sehr leicht durch die Sonne erhitzt und der Ballen zum Nachteil des Wurzellebens ausgedörrt. Zur Verhütung dieses Übelstandes stellt man den eigentlichen, den Kulturtopf, in ein größeres, oft verziertes Gefäß solcher Art und füllt den Zwischenraum locker mit Moos aus. Lange dürfen indessen die Pflanzen in solchen Doppeltöpfen nicht unterhalten werden, weil die Wurzeln aus Mangel an wechselnder Luft leicht erkranken. Aus demselben Grunde ist auch die direkte Anwendung glasierter oder lackierter Gefäße und der Porzellantöpfe zu vermeiden, welche die Erde nicht trocken werden lassen und den Zutritt der Luft zu den Wurzeln von der Seite hermetisch absperren. An die Stelle der B. treten bei manchen Blumenzwiebeln die Karaffen (s. d.). Noch zu erwähnen sind die Töpfe, die aus Kuhmist und Lehm auf einer einfachen Maschine von jedermann selbst hergestellt werden können; sie werden für kleine Pflanzen benutzt, die man ins Freie zu pflanzen beabsichtigt (Stecklinge ꝛc.), was man dann mit dem Topfe thut, der da aufweicht und der Pflanze Nahrung zuführt.

Blumenvasen, s. Vasen.

Blumenverwendung. Um Blumen richtig und wirksam zu verwenden, muß man deren Eigenart verstehen. Die wichtigste ist der Wuchs (Höhe, Ausbreitung, Stellung der Blüten); denn wird

dieser nicht berücksichtigt, so geht alle Wirkung verloren und der Blumenschmuck ruft Unordnung und Mißfallen hervor. Man kann sich wohl in der Farbe vergreifen (welche viele für wichtiger halten), aber darum ist der Garten nicht verdorben, und nur der fein gebildete Farbensinn bemerkt den Fehler, aber ein Mißgriff im Wuchs, besonders in der Größe, fällt jedem auf (s. Farbenlehre und Farbe der Blumenbeete). Die Blütezeit ist bei der B. ganz allgemein bestimmend. Dieselbe kommt als allgemeine und veränderte Blütezeit, sowie als von Tagesstunden und Lichtwirkungen (s. Beleuchtung) abhängende in Betracht. Der Geruch der Blumen ist bestimmend für die Verwendung, indem man wohlriechende in der Nähe der Wege und Sitzplätze, übelriechende entfernt anbringt.

Die Formen der Verwendung sind sehr verschieden. Die allgemeinste ist auf Beeten (s. Beetformen, Teppichbeete), Blumenrabatten, in lockeren Gruppen, als Einzelpflanze, ungeordnet vor und in Gebüschen, im Walde; auf Wiesen und Rasenplätzen, am und im Wasser, auf Felsen, endlich in Gefäßen verschiedener Art, sowie an besonderen Haftgegenständen. Die Einzelpflanze muß besonders schön sein, wozu hauptsächlich ein schöner Wuchs, verbunden mit schönen Blättern gehört. Schöne Blüten sind sehr wünschenswert, aber nicht Hauptbedingung, weil die Blüte vorübergehend ist, die so auffallend bevorzugte Pflanze aber immer gesehen wird. Die Einzelpflanzen stehen entweder allein oder zu anderen in Beziehung frei auf dem Rasen, oder sie überragen Beete mit niedrigen Pflanzen. — Die Gruppe (nicht Beet, das man auch Blumengruppe nennt) ist eine enge Verbindung einzelner Pflanzen zu einem Ganzen, jedoch so, daß noch jede Pflanze zur Einzelwirkung kommt. Die Gruppe wirkt hauptsächlich in der Seitenansicht. Hierzu eignen sich besonders hohe, großblätterige Blattpflanzen (s. d.). Schon drei Pflanzen, z. B. von Rheum, Funkia, Canna, Yucca ꝛc., bilden eine Gruppe. — In der landschaftlichen Anlage werden geeignete Blumen auf Rasen, im Gebüsch und im Walde angebracht. Auf Gartenrasen können nur solche Zwiebel- und Knollengewächse stehen, welche bis zur ersten Mahd absterben, als Narcissus, Scilla, Crocus, Galanthus, Leucojum vernum u. a., auf Wiesen solche, die entweder bis zur Heuernte blühen, z. B. Aquilegia, Salvia pratensis, Trollius, Papaver bracteatum, Lupinus (ausdauernde), Pyrethrum roseum, Geranium, Diclytra spectabilis u. a., oder deren Flor sich erst im Herbst entwickelt, wie Colchicum, Phyteuma orbiculare u. a. — Unter Gebüsch wachsen nur Frühlingsblumen, und es sind außer den Rasenblumen noch besonders zu nennen: Eranthis hiemalis, Corydalis (alle Arten), Anemone nemorosa, apennina und ranunculoides, Stellaria Holostea, Glechoma hederacea, Vinca, Asarum. Der Waldblumen giebt es viele für den lichten Wald, wenige für den Hochwald. Zur Ausstattung des letzteren eignen sich: Pulmonaria, Vicia, mehrere Arten, Orobus vernus und tuberosus, Epilobium, mehrere Geranien, Helleborus, Campanula persicifolia, Trifolium rubens, Dictamnus, Lilium Martagon. — Für das Wasser eignen sich viele Blumen, besonders Schilfpflanzen, man muß sich aber in acht nehmen, daß deren nicht zu viele werden, namentlich daß sie nicht die Ufer in ihrer ganzen Ausdehnung begrenzen. — Die Verwendung in Gefäßen beschränkt sich auf Töpfe, Kübel, Vasen, Ampeln, Kästen ꝛc. An künstlichen Gestellen und an Bäumen werden meist Schlingpflanzen gezogen. Der Gartenfelsen ist für viele Pflanzen der einzig richtige Standort. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.; Schmidlin's Gartenbuch, 4. Aufl.; Hampel, Gartenbuch für Jedermann, 2. Aufl.; Rümpler's Zimmergärtnerei, 3. Aufl.; Betten, Praktische Blumenzucht im Zimmer, 3. Aufl.

Blumenzusammenstellungen. Hiermit bezeichnet man die Erzeugnisse der Binderei (s. d.). Die B.



Fig. 162. Ornamentale Blumenspende.

wechseln, da sie der Mode unterworfen, mit den Jahren nicht nur in den Formen, sondern hauptsächlich auch in der Farbenwahl der Blumen. Selbst die Grundformen der B., der Strauß und der Kranz, sind in Form- und Farbenzusammenstellung sehr veränderlich. Dasselbe gilt vom Blumenkorbe. Andere B., so namentlich manche Phantasie-Arrangements, verschwinden nicht selten ganz und gar wieder oder sinken doch zu großer Bedeutungslosigkeit herab, nachdem sie eine Zeitlang sehr modern waren. Einzelne Arten der B. sind in Specialartikeln behandelt, hier sei nur auf zwei Gruppen verwiesen, auf die plastischen, auch wohl ornamentale genannten (Fig. 162), und auf die

Phantasie-Arragements. Mit „plastischen B." bezeichnen wir jene Blumenarbeiten, bei denen eine beliebige Form aus Blumen plastisch dargestellt wird. Diese Art der Binderei ist in Amerika sehr beliebt, bei uns dagegen verhältnismäßig beschränkt, und zwar deshalb, weil gar viele solcher plastischen Blumenarbeiten, vom ästhetischen Standpunkte betrachtet, nicht ganz einwandfrei erscheinen. Dagegen lassen sich manche Sachen, ihrer Symbolik halber, kaum aus der Bindestube verdrängen, so z. B. das Blumenkreuz, der Blumenanker und das Blumenkissen (s. d.), ferner die Darstellung eines oder mehrerer Herzen, die Nachbildung von Wappen oder Namenszügen. Wenn auch



Fig. 163. Blumenstaffelei.

die Anfertigung eines Blumenschiffes in dieser Weise oft als geschmacklos bezeichnet wurde, wird zu besondern Gelegenheiten dasselbe dennoch im Blumengeschäft verlangt und — gemacht. Die Phantasie-Arrangements erfreuen sich gegenwärtig allgemeiner Beliebtheit beim Publikum, gleichzeitig bieten sie dem Blumenbinder willkommene Gelegenheit, sein ganzes künstlerisches Können und sein Schöpfungsvermögen zu bethätigen. In der Form giebt es für den Binder hier keine Grenzen, dagegen muß er sich bei der Farbenzusammenstellung streng den jeweilig herrschenden Modeblumen anpassen. Manche Formen kehren in neuer Auffassung und Ausführung häufig unter den Phantasie-Arrangements wieder, so beispielsweise die Staffelei (Fig. 163). Wie bei den Binderei-Arbeiten im allgemeinen oft der Fehler übermäßigen Schleifen-Verbrauchs gemacht wird, so kehrt dieser Fehler im besonderen bei den Phantasiesachen wieder. Neben den Schleifen finden Tüll- und sonstige Dekorationsstoffe, auch Vögel rc. nicht selten eine übermäßige oder gar geschmacklose Verwendung. Die Phantasie-Arrangements werden in Blumengeschäften gern als Prunkstücke für das Schaufenster angefertigt, auch bilden sie ein gutes Anziehungsobjekt auf Ausstellungen. — Litt.: Riß, Blumenbindekunst; Olbertz, Die Bindekunst.

Blumenzwiebeln, holländische. Hierunter versteht man im gemeinen Sprachgebrauche mehrere zu den Liliaceen, Amaryllideen und Irideen gehörige Zwiebelgewächs-Arten, welche seit einigen Jahrhunderten in Holland für den Handel in großer Menge erzogen werden. Auch Knollengewächse, zu den Ranunculaceen wie zu anderen Familien gehörig, werden, obgleich mit Unrecht, ebenfalls mit diesem Namen bezeichnet, wenn sie in Holland Gegenstand der großen Kultur sind. Die Hauptgewächse dieser Kultur sind die Hyazinthe und die Tulpe, ferner Narzisse und Crocus; dann auch Ranunkeln, Anemonen, Lilien, Gladiolen, Iris, Paeonien, Maiblumen, Hoteia und andere Treibgewächse, ferner eine große Zahl verschiedener Zwiebel- und Knollengewächse für das freie Land. Eine beschränktere Zahl von Züchtern befaßt sich mit der Anzucht von Kap- und Kalthauszwiebeln, und bei einigen findet man sehr ausgezeichnete Sammlungen von Warmhaus-Amaryllideen, namentlich Hippeastrum-Varietäten.

Die Stadt Haarlem bildet den Mittelpunkt der Gegend, in der diese Kultur sich entwickelt hat: sie dehnt sich nördlich bis über Alkmaar und südlich bis über Leiden aus. Man bietet stets die Ware als Haarlemer B. an. Die Länder, wohin die B. hauptsächlich versandt werden, sind Großbritannien und Irland, Nordamerika, Deutschland, Rußland, Frankreich rc., ferner überall hin, wo die Kultur fortgeschritten ist. Es ist bekannt, daß die holländischen Züchter die betreffenden Gewächse durch die Brutzwiebeln (s. Brutknospen und Zwiebeln) vermehren, welche sich an älteren Zwiebeln erzeugen, und die von jeder einzelnen Sorte geernteten Brutzwiebeln nach ihrer Qualität sortieren und für bessere Qualität höhere Preise notieren. Im allgemeinen zeichnet sich letztere durch verhältnismäßige Größe und Schwere, ebenmäßigen Bau, Festigkeit der Substanz, sowie durch kräftige Entwickelung der Zwiebelscheibe (Basis der Zwiebel, an welcher sich die Wurzeln bilden) vor der geringeren aus. Doch verhalten sich hierin nicht alle Sorten gleich, und die Qualität der Zwiebeln kann daher auch nur von Kennern richtig beurteilt werden. — Auch bei Berlin werden viel B. gezogen. — Litt.: Rümpler, Zwiebelgewächse.

Blumisten. Dieser Begriff ist ziemlich dehnbar. In der Regel legt man diesen Namen Gärtnern bei, welche sich speciell mit der Anzucht von Blumen, d. h. von ein- oder mehrjährigen, schönblühenden Gewächsen für das freie Land oder das Gewächshaus beschäftigen, meistens zu dem Zwecke, von ihnen Samen, Wurzelstöcke, Zwiebeln oder Knollen zu erziehen und in den Handel zu bringen. Zu ihnen gehören beispielsweise die Blumenzwiebelzüchter

Hollands. Zu den B.-blumen rechnet man insbesondere diejenigen Blumen, die eine größere Anzahl von Spielarten erzeugt haben, welche zusammen ein Sortiment bilden, wie Achimenes, Amaryllis, Astern, Aurikeln, Azaleen, Begonien, Kamelien, Chrysanthemen, Fuchsien, Georginen, Gladiolen, Gloxinien, Goldlack, Hyazinthen, Levkojen, Nelken, Pelargonien, Pensées, Phlox, Primeln, Rhododendron, Rosen, Verbenen 2c.

Blut, s. Abfälle, tierische.

Blüte nennt man den Teil eines Sprosses, welcher die an der geschlechtlichen Fortpflanzung beteiligten Blätter trägt. Meist sind diese Blätter den Laubblättern sehr unähnlich und schließen die zwischen ihnen sehr verkürzte Achse ab, so daß die B. ein in sich begrenztes Gebilde darstellt.

Die Blattorgane sind in Kreise geordnet und werden von unten nach oben (von außen nach innen) unterschieden als: Kelchblätter (Kelch, calyx), Kronblätter (Krone, corolla), Staubblätter (Androeceum) und Fruchtblätter (Gynaeceum).

Kelch- und Kronblätter bilden gemeinsam die B.nhülle (Perianth). Besteht die B.nhülle aus einander ähnlichen Blättern (Tulpe), so heißt sie Perigon (perigonium): ist dagegen eine äußere laubartige, meist grüne und eine innere, zartere, anders gefärbte Hülle zu unterscheiden, so heißt erstere Kelch (calyx), letztere Blumenkrone oder Korolle (corolla). Manchen B.n fehlen die B.nhüllen (z. B. Pappel, Weide), man nennt sie nackte B.n, die anderen vollständige B.n. (Vergl. Kelch, Krone, Staubblätter, Fruchtblätter).

Die B. beschließt entweder einen Laubsproß (terminale B.) oder steht in der Achsel eines Laubblattes (axillare B.). In ihrer Gesamtheit bilden die B.n einen B.nstand (s. d.).

Blütenboden (thalamus, receptaculum) (Fig. 164 u. 165) ist die unmittelbare Verlängerung des Blütenstieles, soweit sie mit Blütenblättern (Kelch, Krone, Staub- und Fruchtblättern) besetzt ist, also die gemeinsame Achse der Blütenteile (Blütenachse). Meistens ist diese sehr verkürzt und die Blütenteile stehen sehr dicht übereinander, doch ist sie von sehr mannigfacher Gestalt. Bald ist sie stielartig verlängert (Ranunculaceen), oder nur ein einzelner Teil derselben ist gestreckt, wodurch die Blütenkreise auseinanderrücken (Passifloreen, Caryophyllaceen); Krone und Staubblätter entspringen dann unterhalb des Pistills, sind unterweibig (hypogynisch); bald erweitert sich der B. seitlich, er wird flach





Fig. 164. Blütenboden von Anemone stellata (Durchschnitt).



Fig. 165. Krugförmiger Blütenboden der Rose (Durchschnitt).

(Spiraeen), oder, wenn sich seine Ränder erheben, becher- bis krugförmig (Rosaceen), die äußeren Blütenkreise stehen dann auf dem Rande des B.s im Umkreis des oder der Pistille, sie sind umweibig (perigynisch). Stehen Fruchtblatt oder Fruchtblätter aber den Staubblättern nahe gerückt am Rande des becherförmigen B.s und verschließen sie durch Verwachsung miteinander die Höhlung des Bechers, so wird diese zur Fruchtknotenhöhle, Kron- und Staubblätter aber stehen auf oder über dem Fruchtknoten, sie sind oberweibig (epigynisch), z. B. Kernobst, Doldengewächse, Compositen.

Blütenfarben. Wichtige Aufschlüsse über die Farben der Blumen verdankt die Wissenschaft den Untersuchungen Dr. Fr. Hildebrands (s. Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik 3. Bd., 1. Heft, 1861). Die hauptsächlichsten Ergebnisse derselben sind folgende: 1. Die Farben der Blüten sind nie an die Zellmembran, sondern immer an den Zellinhalt gebunden. 2. Blau, Violett, Rosenrot und, wenn kein Gelb in den Blüten, auch Hochrot sind mit wenig Ausnahmen durch den entsprechend gefärbten Zellsaft bedingt. 3. Gelb, Orange und Grün sind zum größten Teil an feste, körnige Stoffe oder Bläschen gebunden. 4. Braun oder Grau, in vielen Fällen auch brennend Rot und Orange, erscheinen nur dem unbewaffneten Auge als solche (mit Ausnahme von Neottia Nidus avis und einigen braunen Delphinium-Arten); bei der Vergrößerung erkennt man, daß sie aus anderen Farben zusammengesetzt sind, und zwar Braun und Grau aus Gelb und Violett oder Grün und Violett, Orange und Violett, Grün und Rot, brennend Rot aber und Orange aus bläulichem Rot mit Gelb oder Orange. 5. Das Schwarz rührt immer von einem sehr dunkelgefärbten Zellsafte her, bei Vicia Faba von Möbius Anthophaein genannt. 6. In nur wenigen Fällen sind alle Zellen des Organs gleichmäßig gefärbt. 7. Meistens liegt die Färbung nur in einer oder einigen der äußeren Zellschichten. Ausnahmsweise sind die gefärbten Zellen von einer Schicht ungefärbter eingeschlossen. 8. Die Zusammensetzung der Farben wird in der Weise bewirkt, daß entweder eine und dieselbe Zelle verschieden gefärbte Stoffe enthält, oder daß die verschiedenen über- oder nebeneinander liegenden Zellen verschieden gefärbt sind.

Blütenfüllung ist die Neigung mancher Blumen, unter gewissen Umständen die Zahl und Größe ihrer zarteren Blumenblätter zu vermehren. Die B. beruht am häufigsten auf Verwandlung der Staubblätter in Blumenblätter, so z. B. beim Mohn, bei der Rose, Tulpe u. a. Sind die Staubblätter ringförmig untereinander oder mit der verwachsenblätterigen Blumenkrone verwachsen, so bilden sich bei der Füllung Verdoppelungen der Korolle (Campanula, Petunia, Primula u. a.). Bei den Korbblütlern (Compositae) verwandeln sich die Scheibenblüten in oft unfruchtbare, zungenförmige Strahlblüten (Sonnenblume, Aster) oder die röhrenförmigen der Scheibe werden lang ausgezogen (Nadel- oder Igelaster) oder überhaupt vergrößert (Skabiosen, Fig. 166). Bisweilen wird der Kelch blumenartig und die Blume erhält dadurch den Anschein einer doppelten (Campanula Medium

calycanthema, Primel). Die Würdigung der Schönheit gefüllter Blumen ist oft Geschmackssache, denn so wenig sich eine nicht gefüllte schöne Rose denken läßt (außer an Wildrosen im Park), so verlieren Blumen wie Datura, Campanula, selbst



Fig. 166. Gefüllte Skabiose.

Petunia, durch Gefülltsein von ihrer Schönheit. In der ästhetischen Verwendung verändert das Gefülltsein der Blumen nichts, aber es hat oft einen praktischen Wert, weil gefüllte Blumen meist länger blühen, abgeschnitten sich länger frisch erhalten.

Blütenknospen sind solche, welche beim Sprossen entweder nur Blüten erzeugen (Cornus, Syringa), oder Blüten und Blätter zugleich (Süßkirschen).

Blütenscheide nennt man ein meist häutiges, scheidenartiges, Liliaceen, Irideen, Palmen und anderen monokotyledonischen Gewächsen eigenes Deckblatt (s. Brakteen), welches die Blütenknospen einschließt und nach Entfaltung derselben an ihrem Grunde, oft auch etwas davon entfernt stehen bleibt. Die B. ist häutig bei Allium, Iris, Narcissus, und zwar einklappig, wie bei Narcissus poeticus, oder zweiklappig, wie bei der Küchenzwiebel; sie schließt nur eine Blüte ein bei Narcissus poeticus, zwei bei Narcissus biflorus, drei bei der Jonquille, vier bei der Tazette, viele bei der Küchenzwiebel. Bei Palmen ist sie derbhäutig, fast lederartig, kahnförmig zusammengebogen, bei den Aroideen fast fleischig, zusammengerollt, blumenblattartig, oft weiß oder lebhaft gefärbt (Richardia, Philodendron, Arum). Die Scheide der Blütenstände der Palmen und Aroideen heißt Spatha.

Blütenstand (Infloreszenz) nennt man die Anordnung der Blüten an der einfachen oder zusammengesetzten Achse in Bezug auf ihre gegenseitige Stellung, ihre Entwickelungsfolge und die sie unterstützenden Blätter. Die Blütenstände sind I. so verzweigt, daß alle Blüten seitlich an einer gemeinsamen Hauptachse stehen (racemöse oder monopodiale Blütenstände, Fig. 167): ist diese verlängert, so heißt sie Spindel. Formen dieser Blütenstände sind: Traube (racemus, Fig. 168), ihre Blüten sind gestielt. Ähre (spica), ihre Blüten sind ungestielt. Besondere Formen der Ähre sind: Kätzchen (amentum), z. B. Pappeln; Kolben (spadix), z. B. Mais; Zapfen (conus) (s. d.); ist die Hauptachse verkürzt oder verkümmert, die

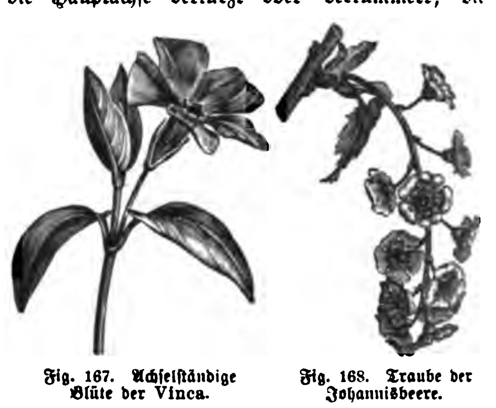


Fig. 167. Achselständige Blüte der Vinca. Fig. 168. Traube der Johannisbeere.

Blüten aber gestielt, so ist der B. eine Dolde (umbella, Fig. 169), sind die Blüten stiellos, ein Köpfchen (capitulum, Fig. 170). Besondere Formen des Köpfchens sind: Körbchen (Anthodium), z. B.



Fig. 169. Dolde von Astrantia helleborifolia.

Distel. — Oder II. die Blütenstände sind sprossend (cymöse oder sympodiale Blütenstände). Die Blüten entwickeln sich an nach und nach auseinander hervorsprossenden Achsen, wobei die Endblüte der Achse zuerst aufblüht. Hierher gehört die Trugdolde (cyma): unter einer gipfelständigen Blüte entspringen in nahezu gleicher Höhe aus der Hauptachse Blütenstiele (Dichasium); sind dies mehrere Stiele und stehen deren Blüten alle in derselben Ebene, so erscheint der B. wie eine Dolde oder Pleiochasium (daher Trugdolde). Nach der verschiedenen Verzweigungsart hat man verschiedene Trugdolden unterschieden und benannt, je nachdem unter der Endblüte 1, 2, 3 oder mehr Achsen aussprossen. Zu den einachsigen gehören die



Fig. 170. Köpfchen der Globularia Alypum.

Schraubel (bostryx), z. B. Hemerocallis; die Wickel (cicinnus), z. B. Scilla bifolia, Drosera, Vergißmeinnicht u. a.; die Fächel (rhipidium), z. B. Iris, und die Sichel (drepanium). — Häufig treten an die Stelle der einzelnen Blüten durch Verzweigung wieder Blütenstände derselben Art. Es bildet sich dann ein zusammengesetzter B.; so ist die Rispe meist eine zusammengesetzte Traube von



Fig. 171. Doldentraube von Crataegus lucida.

pyramidaler Form. Stellen sich die Blüten einer Rispe annähernd in eine Ebene oder in eine gleichmäßig gewölbte Fläche, so bilden sie eine Doldentraube oder Scheindolde (Doldenrispe) (Fig. 171). Eine Spirre ist ein trichterig in der Mitte vertieft erscheinender, zusammengesetzter B. Sind die hinzutretenden Blütenstände anderer Art, so entstehen gemischte Blütenstände, z. B. Köpfchen zu einer Doldentraube vereint, wie bei Achillea 2c.

Blütensträucher. Unter B.n verstehen wir ausschließlich die im Freien aushaltenden Sträucher mit schönen Blumen. Sie sind eine Zierde jedes größeren Gartens und Parks, in Auswahl auch des kleinen Gartens; aber man darf sich durch ihre Schönheit in der Blütezeit nicht bestimmen lassen, sie zu massenhaft, besonders einzeln an bevorzugten Plätzen anzupflanzen, denn jene dauert nur kurze Zeit, und dann sehen manche Sträucher nicht mehr gut aus. Wir nennen als Beispiel die Arten und Varietäten von Syringa, Viburnum Opulus sterile (Schneeball), einige Spiraea 2c. Da die meisten B. von Ende Mai bis Mitte Juni blühen, so ist ein Garten um so schöner, je mehr er deren hat, die vor und nach dieser Zeit blühen. Da die Mehrzahl der B. gelbe, weiße und hellviolette Blumen hat, so kommt es darauf an, daß dieselben Arten und Farben nicht in allen Gebüschen vorkommen. Zur guten Erhaltung der B. gehört ein öfteres, bei manchen ein alljährliches Zurückschneiden. Dieses geschieht entweder im Winter oder nach der Blütezeit, ersteres bei solchen, welche aus seitlichen Augen, letzteres, wenn sie nur an den Spitzen blühen. Die letzteren darf man überhaupt nicht alljährlich beschneiden, sondern nur stark zurückschneiden, wenn sie zu hoch und schwachholzig werden. Wir bemerken ausdrücklich, daß auch die Rosen zu den B.n gehören. (S. a. Schnitt der Gehölze.)

Blutlaus (Schizoneura lanigera), zur Familie der Pflanzenläuse (Aphidina) gehörig und vor allen anderen Saftsaugern dem Apfelbaume gefährlich (Fig. 172 u. 173). Sie ist wahrscheinlich erst zu Anfang des 19. Jahrhunderts aus Amerika nach Europa eingeschleppt, jetzt aber auch schon in ganz



Fig. 172. Ein mit Blutläusen behafteter Zweig des Apfelbaumes. — A Die Wolle, welche die Blutläuse bedeckt; b herumlaufende Blutläuse.

Deutschland allgemein verbreitet. Die flügellosen Tiere sind honiggelb. Sie sind mit weißer, flockiger Wolle bedeckt und geben zerdrückt einen braunroten

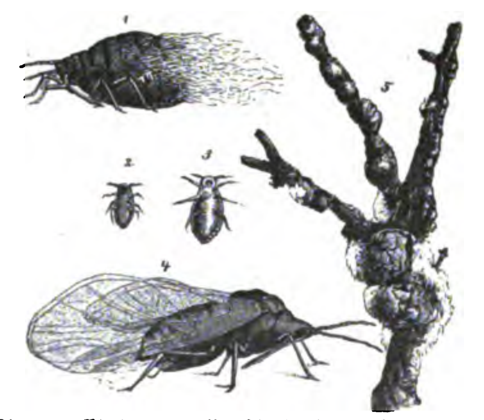


Fig. 173. Blutlaus. — 1 Ungeschlechtliches Weibchen; 4 ein solches, aber geflügeltes, welches geschlechtliche Männchen und Weibchen hervorbringt; 2 Männchen; 3 geschlechtliches Weibchen, dessen Leib durch das Winterei ausgefüllt ist; 5 Ästchen mit Wunden und Knollen.

Saft von sich. Die Blutläuse siedeln sich besonders an Wunden und Astschnittflächen an, wo sie in Kolonieen beisammensitzen; im Sommer und Herbst

bedecken sie in dicken, flockigen, weißen Schichten alle jungen Triebe, besonders auf der unteren und der Schattenseite derselben, wodurch sie schon von weitem bemerkbar werden. Sie saugen, indem sie ihren Rüssel bis zum Splint einbohren, den Saft aus diesem aus, und verursachen hierdurch krebsartige Geschwüre und das allmähliche Absterben der befallenen Zweige. Sie vermehren sich sehr rasch, wie alle Blattlausarten, hauptsächlich durch Lebendiggebären ohne Befruchtung; im Spätsommer erscheinen geflügelte Tiere, welche durch den Wind fortgetragen werden und so das Übel weiter verbreiten. Im Spätherbst legt das Weibchen ein sogen. Winterei, aus dem sich eine Larve entwickelt, die nach zwei Häutungen nahe dem Wurzelhalse überwintert; auch überwintern einzelne lebende Individuen der Sommergeneration. — Von den vielen Mitteln gegen die B. sei erwähnt: Das Zerreiben und Zerdrücken aller sich zeigenden Ansiedelungen und nachheriges Bestreichen der Stellen mit Petroleum-Emulsionen (s. d.), Neßler'sche B.-Vertilgungsmittel, bestehend aus 50 Teilen Schmierseife, 100 Teilen Fuselöl und 200 Teilen Weingeist mit 650 Teilen Wasser verdünnt. Es ist ratsam, bei befallenen Bäumen im Nachwinter um die Stämme derselben die Erde wegzuräumen, 1—2 Gießkannen voll Kalkwasser in die Vertiefung zu schütten und dann wieder mit der Erde zu bedecken. Betreffs der zwangsweisen Vernichtung der B. existieren in den meisten Teilen Deutschlands Polizei-Verordnungen. — Litt.: Die Blutlaus, Farbendruckplakat mit Text, veröffentlicht im Auftrage des Königl. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten; R. Goethe, Die Blutlaus.

Blutmehl, s. Abfälle, tierische.

Boccónia *L.* (S. Paul Bocconi unternahm botanische Reisen, gest. 1704 bei Palermo) (Papaveraceae). B. frutescens *L.* und B. integrifolia *Knth.*, in Mexiko und Peru heimisch, sind strauchartige Kräuter mit ganzrandigen oder fiederteiligen Blättern, Blüten gelblich-weiß, in großen Rispen. Selten in Kultur. — B. cordata *Willd.* s. Macleya.

Bocksdorn, s. Lycium.

Boden. B. nennen wir die Gesamtheit der aus Gesteinen und Gesteinsresten bestehenden Schicht, welche die Oberfläche unserer Erde bildet. Ist der B. für den Acker- und Waldbau, Gartenbau ꝛc. von Bedeutung, so heißt er Kultur-B. Der B. ist ein Produkt der Verwitterung von Gesteinsarten, d. h. der Zerstörung derselben durch die physikalischen und chemischen Kräfte, die an der Erdoberfläche fortwährend thätig sind. Von diesen Kräften nimmt die Wärme unstreitig den ersten Platz ein. Durch den Wechsel der Temperatur dehnen sich die Gesteine aus oder ziehen sich zusammen. Da dies aber in ungleichem Maße geschieht, so entstehen Risse und Sprünge, in welche das Regenwasser eindringt. Im Winter verwandelt sich dasselbe in Eis und treibt das Gestein auseinander: die Risse werden größer, es entstehen Querrisse, und so verwandelt sich die Oberfläche selbst des härtesten Granits in feines Pulver, welches durch den Frühjahrsregen in das Thal gespült wird und sich dort als Schlamm ablagert (Schwemm-B.) oder, wo die Verhältnisse hierfür günstig sind, am Entstehungsorte liegen bleibt (Schutt-B.). Soweit würde die Verwitterung ein mechanischer Vorgang sein; doch auch chemische Kräfte sind dabei thätig, wie die auflösende Wirkung der in der Luft und im Wasser enthaltenen Kohlensäure und die oxydierende Wirkung des Sauerstoffs. Besonders die erstere wirkt außerordentlich kräftig. Sie löst mit verhältnismäßiger Leichtigkeit kohlensauren Kalk (Kreide, Kalkspat), phosphorsauren Kalk und die entsprechenden Verbindungen der Magnesia und des Eisens und läßt die Verbindungen beim Verdunsten der Lösungen wieder ausfallen. Selbst Kieselsäureverbindungen (sogen. Silikate), aus denen die wichtigsten Massengesteine (Granit, Basalt ꝛc.) bestehen, werden von derselben unter Ausscheidung von Kieselsäure und Bildung kohlensaurer Salze zersetzt. Dabei entstehen stets neue Silikate, die wir dann als Thon oder Lehm, in ihrer reinsten Form als Porzellanerde, in der Ackererde oder auch in besonderen mächtigen Ablagerungen wiederfinden.

Die Wirkung des Sauerstoffs ist mehr eine vorbereitende. Derselbe oxydiert Stoffe, die in den Gesteinen vorhanden sind, und macht sie dadurch der lösenden Einwirkung des Wassers und der Kohlensäure zugänglich. Besonders auf die Verbindungen des Eisenoxyduls wirkt er überaus energisch ein. Auch das häufig in den Mineralien eingesprengt vorkommende Schwefeleisen oxydiert der Sauerstoff, indem er dieses in ein lösliches Salz und in Eisenoxyd verwandelt. Die Wirkung der Kohlensäure und des Sauerstoffs wird weiterhin durch die bei der Verwitterung entstehenden Salzlösungen unterstützt, die ebenfalls, wenn auch langsamer als die obengenannten Gase, zersetzend auf die Gesteine einwirken.

Auf diese Weise entsteht der B. Derselbe ist jedoch nach diesen Vorgängen nicht zur Ruhe gelangt, im Gegenteil, je weiter seine Zersetzung vorgeschritten ist, desto energischer setzt sie sich fort. Es siedeln sich Pflanzen auf dem B. an oder werden auf demselben gebaut; diese aber sind imstande, vermöge der aus ihren Saugwurzeln austretenden Säuren halbzersetzte Gesteine weiter zu zersetzen und denselben die Stoffe zu entnehmen, welche sie zum Leben bedürfen. In Gebirgen fressen z. B. Flechtenwucherungen oft Narben in nach gewöhnlichen Begriffen unlösliches Gestein, und in Städten kann man es oft beobachten, wie ebensolche Wucherungen aus Stein gefertigte Bildwerke schädigen. Auch die Überreste der abgestorbenen Pflanzen helfen hierbei mit; diese fallen der Zersetzung anheim, sie färben sich dunkel, es entsteht Humus, der infolge seiner sauren Eigenschaften (Humussäure) und durch die stetig sich aus demselben entwickelnde Kohlensäure eine stark lösende Kraft entfaltet. Es ist dadurch erklärlich, daß schwarze B.arten, die ihre Farbe meist ihrem Humusgehalte verdanken, in der Regel am reichsten an löslichen Mineralstoffen sind.

Betrachten wir nun den B. nach seinen Eigenschaften, so erkennen wir als die wichtigste zunächst

1. die Absorptionsfähigkeit. Wie alle feinpulverigen Körper nimmt die Ackererde Gase und Dämpfe (Luft, Wasserdampf, riechende Gase) aus der Luft auf und hält sie in ihren Poren fest. Diese Eigenschaft des B.s ist insofern wichtig, als

durch sie die Pflanzen auch bei mangelndem Regen noch längere Zeit mit Wasser versorgt werden können. Auch befördert sie die Zersetzung des B.s durch den Sauerstoff und die Kohlensäure der Luft. Diese Art der Absorption hat der B., wie gesagt, mit allen pulverförmigen Stoffen gemein, nicht aber die, welche wir im Gegensatze zu der vorigen (der physikalischen) die chemische nennen können, da sie sich auf salzartige Stoffe bezieht, die dem B. in Lösung zugeführt werden. Das Vermögen der Absorption salzartiger Verbindungen ist allen Ackererden gemeinsam. Von allen Stoffen ist das Kali (an Säuren gebunden) derjenige, der von der Ackererde am energischsten absorbiert und festgehalten wird. Dabei tritt dieser Stoff, welchen die Chemiker als stärkste Base kennen, in Kieselsäureverbindungen des B.s ein, die durch Verwitterung der ursprünglichen Gesteine entstanden sind, während eine entsprechende Menge anderer Basen (Kalk, Natron, Magnesia) aus denselben austritt und sich mit der vorher an das Kali gebundenen Säure verbindet. Bei einer Düngung mit schwefelsaurem Kali entsteht dabei z. B. Gips (schwefelsaurer Kalk), bei einer Düngung mit Chlorkalium Chlorcalcium (s. a. Kalisalze). Die Absorption des Ammoniaks aus seinen Salzen geschieht fast ebenso energisch; dagegen werden Natronsalze (Kochsalz) nicht absorbiert, ja dieselben sind sogar imstande, im B. vorhandene Stoffe aufzulösen.

Kalk und Magnesia in Form leichtlöslicher Salze werden ebensowenig wie Natron vom B. absorbiert. Ihr Verhalten ist überhaupt dem der Natronsalze sehr ähnlich. Von den Säuren, soweit sie für den Pflanzenbau wichtig sind, wird die Phosphorsäure am stärksten absorbiert, dagegen gar nicht die Salpetersäure. Erstere bildet dabei Verbindungen mit dem im B. vorhandenen Kalk, der Magnesia und dem Eisenoxyd (s. auch Phosphorsäuredüngung und Stickstoffdüngung).

2. Die Farbe des B.s ist bei Beurteilung desselben insofern von Wichtigkeit, als ein dunkel gefärbter B. eine größere Aufnahmefähigkeit für Wärme besitzt, als ein hell gefärbter, auch die Wärme länger zurückhält. Meist ist ein reichlicher Humusgehalt Ursache der dunklen Färbung, doch giebt es auch B.arten, die an sich schon schwarz sind.

3. Die wasserfassende und wasserhaltende Kraft des B.s. Je nach der feinkörnigen Beschaffenheit und der Porosität des B.s wechselt das Quantum Wasser, welches ein bestimmtes Gewicht des B.s beim Benetzen zu verschlucken vermag, und welches der benetzte B. in einer bestimmten Zeit wieder abgiebt. Wie sehr die verschiedenen B.arten hierin voneinander abweichen, ergiebt folgende Zusammenstellung Schüblers.

Es nehmen auf 100 Gewichtsteile auf:

Quarzsand	25	Teile Wasser
Kalksand	29	„ „
Erdiger Gips	27	„ „
Gepulverter kohlensaurer Kalk	85	„ „
Gepulverte kohlens. Magnesia	256	„ „
Lettenartiger Thon	40	„ „
Lehmartiger Thon	50	„ „
Reiner grauer Thon	70	„ „
Lehmboden	52	„ „
Humus	181	„ „

Im allgemeinen kann man annehmen, daß diejenigen B.arten, die die größte wasserfassende Kraft haben, auch die fruchtbarsten sind. Dies gilt selbstverständlich nur für normalen B.; Torf-B. z. B. ist wenig fruchtbar, obgleich derselbe 300—360 Gewichtsteile Wasser auf 100 aufzunehmen imstande ist. Dasselbe gilt auch von der wasserhaltenden Kraft des B.s; je größer dieselbe, desto fruchtbarer ist im allgemeinen der B.

4. Die Kapillarität (Haarröhrchenkraft) des B.s ist für die Versorgung der Pflanzen mit Wasser von gleicher Wichtigkeit und hängt ebenso wie die eben besprochenen Eigenschaften des B.s von der Feinheit der Erde ab. Sie besteht in dem Vermögen der Erde, Wasser aus dem Untergrunde emporzuziehen; da das Untergrundwasser stets auch mineralische Stoffe enthält, die den Pflanzen als Nahrung dienen, so wirkt diese Eigenschaft des B.s im allgemeinen in doppelter Weise günstig auf die Vegetation ein.

5. Die Konsistenz des B.s und des Untergrundes ist ein weiteres Moment für die Beurteilung der Güte desselben. Je dichter der Kultur.-B. ist, desto größeren Widerstand setzt er der Bearbeitung desselben, sowie später der Ausbreitung der Pflanzenwurzeln entgegen; ein zu lockerer B. dagegen bietet den Pflanzen einen zu geringen Halt. Ein zu dichter Untergrund hat oft Stagnation des Wassers, also Sumpfbildung zur Folge, abgesehen davon, daß er tiefwurzelnden Pflanzen das Eindringen erschwert.

Über die Zusammensetzung des B.s ausführlich zu sprechen, würde über die Grenzen dieses Buches hinausgehen, und verweisen wir den Leser auf die einschlagende Litteratur (vergl. R. Otto, Grundzüge der Agrikulturchemie: Verlagsbuchhandlung Paul Parey in Berlin, 1899). Man bestimmt dieselbe nach zwei verschiedenen Methoden, der mechanischen und der chemischen. Die mechanische B.analyse besteht in einem systematischen Schlämmen der Erde, für welchen Zweck verschiedene Apparate gebräuchlich sind. Im großen Ganzen nimmt man an, daß diejenigen Erden die fruchtbarsten sind, welche die meiste Feinerde (leicht abschlämmbarer Staub) ergeben. Die chemische B.analyse weist in den Böden die in ihnen enthaltenen chemischen Verbindungen nach, doch ist sie leider noch nicht so weit ausgebildet, daß man darauf ein sicheres Urteil über die Ernährungsfähigkeit des B.s gründen könnte. Die Bestimmung des kohlensauren Kalks, des Humus und einiger anderen Stoffe, z. B. des Stickstoffes, der Phosphorsäure und des Kalis, ist naturgemäß sehr wichtig, die Bestimmung des kohlensauren Kalks insofern, als bei manchen Kulturen der Kalkgehalt des B.s stark abnimmt und Ersatz verlangt. Ein kalkarmer (saurer) B. erzeugt stets schwächliche und kranke Pflanzen, kann jedoch meist leicht und billig durch Überfahren mit Mergel, Staubkalk, Bauschutt u. dergl. verbessert werden. Weiteres über die B.bestandteile findet der Leser in späteren Artikeln.

Boden, plastische Gestaltung desselben. Selten findet sich der B. auf dem Gartengrundstücke so, wie es als Ausdruck der Schönheit gewünscht wird, er muß demnach teilweise verändert, geformt werden. Die Kostspieligkeit der Arbeit verbietet gewöhnlich

ein allgemeines Umformen, wenn es auch wünschenswert wäre. Das Beispiel des Fürsten Pückler-Muskau, welcher in Branitz Seen ausgraben ließ, um mit dem B. eine Hügelkette von 90 Fuß Höhe (die aber durch seinen Tod bei 70 Fuß unterbrochen wurde) und verhältnismäßiger Länge und Abdachung zu bilden, wird wenig Nachahmer finden.

Die Gestaltung des B.s erstreckt sich auf Schaffung von Wasserläufen, Seen, Teichen, Hügeln und Thälern, von Hohlwegen, Schluchten u. dergl. Im allgemeinen sind für die künstliche Landschaft weiche, sanfte Formen die empfehlenswerteren, weil zur naturwahren Anwendung der schroffen B.formen meist die natürlichen Voraussetzungen fehlen. Das wechselnde Spiel der Linien, welches durch das Ineinanderschieben der ein Thal begrenzenden Hügelrücken entsteht, ist das Vorbild für die Gestaltung der thalartigen Grasbahnen im Parke, Pleasureground ꝛc. Schroffe Formen setzen steil abfallendes Gelände voraus. Sie werden in ihrer Wirkung durch Felsen (s. d.) unterstützt. Der ästhetische Wert künstlich geschaffener B.formen hängt davon ab, 1. ob sie malerisch sind, 2. ob sie im einzelnen naturwahr sind, 3. ob sie sich ihrer größeren Umgebung naturgemäß anpassen.

Die B.veränderung oder Neubildung bezweckt entweder architektonische Schönheit, als Terrassen, Rampen, Erdpyramiden (Tumulus) ꝛc., oder malerische Naturformen (s. Terrassen, Erdarbeiten).

Bodenanalyse, s. Boden.

Bodenarten, s. Boden und Erdarten.

Bodenbearbeitung. Eine Kulturarbeit, bestehend in der Lockerung des Erdreichs, welche für das Gedeihen der Gewächse von der größten Wichtigkeit ist. Sie hat zunächst den Zweck, den Wurzeln die Vorratskammer, der sie einen erheblichen Teil der zur Ausbildung der Pflanze nötigen Stoffe entnehmen sollen, bis zu einer gewissen Tiefe aufzuschließen, den weiteren, das Eindringen der Atmosphärilien, der Feuchtigkeit, der Luft, der Wärme ꝛc. zu befördern. Je nach der Tiefe, bis zu welcher der Boden aufgelockert, und je nach der Weise, in welcher der Boden bearbeitet wird, unterscheiden wir Behacken, Behäufeln, Graben, Hacken, Rigolen, Schollern, Umsetzen. S. d. Artikel.

Bodenbewegung ist in ästhetischem Sinne so viel wie Bodenabwechslung (s. Boden). Praktisch heißt B. das Fortschaffen von Boden an eine andere Stelle. (S. Erdarbeiten.)

Bodendeckung, ein vorzügliches Mittel, leichten, von Natur warmen und trockenen Bodenarten so viel Frische zu sichern, als notwendig ist, um die ihnen anvertrauten Gewächse ihrer vollkommenen Entwickelung entgegen zu führen, ohne zu viel gießen zu müssen. Zur B. verwendet man die verschiedensten Materialien, verrottete Sägespäne und Flachsschäben, Gerberlohe, halbverrottetes Laub, kurzen, halbzersetzten Dünger ꝛc. Vor allen anderen ist das zuletzt genannte Material zu empfehlen; nach einem Regen über das Beet ausgebreitet, hält es das Erdreich wochenlang frisch und locker, wehrt heißen Sonnenstrahlen und austrocknender Luft, giebt, von Zeit zu Zeit angefeuchtet, einen Teil seiner pflanzennährenden Stoffe an die Wurzeln ab und erstickt das Unkraut.

Bodentemperatur. Zahlreiche Tiefbohrungen, sowie bergmännische Anlagen haben gelehrt, daß die Erde nach dem Innern an Wärme zunimmt, so daß dieselbe also eine Eigenwärme zu besitzen scheint. Durchschnittlich beträgt diese Temperaturzunahme 1° C. auf je 33 Meter. Allein der Erdboden, welcher für die Entwickelung der Pflanzen in Betracht kommt, ist von dieser Eigenwärme der Erde unabhängig; derselbe empfängt vielmehr seine Temperatur direkt von der Sonne. Die Wärmewirkung der Sonnenstrahlen erstreckt sich im allgemeinen auf eine Erdschicht von 12—13 m. Erst in dieser Tiefe zeigt das Thermometer während des ganzen Jahres unverändert ein und dieselbe Temperatur. Die tägliche Änderung in der Intensität der Sonnenbestrahlung macht sich dagegen nur in der alleroberſten Bodenschicht geltend, in einer Tiefe von 1 m hört die tägliche Periode der Temperatur auf.

Die mittlere Jahrestemperatur des Bodens ist fast ganz der der Luft gleich. Doch vermag die Art der jahreszeitlichen Verteilung des Niederschlages die B. gegenüber der Lufttemperatur sowohl zu erhöhen als zu erniedrigen. Eine langanhaltende Schneedecke steigert die Bodenwärme beträchtlich. Endlich hängt die Erwärmung des Bodens durch die Sonnenbestrahlung von der Beschaffenheit desselben ab. Man unterscheidet kalten und warmen Boden. Denn nicht alle Körper zeigen in der Aufnahme und Ausstrahlung der Wärme dasselbe Verhalten. Dunkle Körper erhitzen sich viel stärker als helle, solche mit rauher Oberfläche viel intensiver als solche mit glatter oder spiegelnder Oberfläche. Auch das Wasser erwärmt sich weit langsamer als der feste Erdboden. Im allgemeinen geben nun die sich schneller erhitzenden Körper auch während der nächtlichen Ausstrahlung wieder schneller ihre Wärme ab. Hiernach wird man wasserhaltenden Boden, soweit das zugeführte Wasser nicht selbst warm ist, als kalt, wasserdurchlässigen, lockeren und dunkelgefärbten Boden dagegen als warm zu bezeichnen haben. Zur Ermittelung der B., besonders in Mistbeeten, dient das Pikett-Thermometer. Wie Figur 174 zeigt, ist bei demselben das eigentliche Thermometer durch eine Hülse geschützt, die am unteren, zugespitzten Ende mit Löchern versehen ist.



Fig. 174. Pikett-Thermometer.

Die Bodenwärme ist für das Gedeihen der Pflanzen von hoher Bedeutung. Dieselbe hat auf das Wachstum einen großen Einfluß, indem sie durch die Erhöhung des sogenannten Wurzeldruckes

die Stoffwanderung in dem Pflanzengewebe fördert. Eine Berücksichtigung geeigneter B. erfordern vor allem die ausländischen Gewächse. Da nun der Boden in unseren Klimaten eine weit geringere Wärme besitzt, als z. B. die aus den Tropen stammenden Pflanzen nötig haben, so müssen wir versuchen, auf künstliche Weise die fehlende Temperatur zu ersetzen. Es geschieht dies durch Zuführung fermentierender Stoffe, die zugleich auch als Düngemittel dienen. Besonders sind die Exkremente der Tiere geeignet zur künstlichen Erwärmung des Erdbodens. Doch entwickeln die verschiedenen tierischen Düngestoffe bei ihrer Gärung nicht in gleicher Weise Wärme. Für die Erwärmung der Mistbeete ist der Pferdedünger am zweckmäßigsten befunden worden. Rindviehdünger erzeugt wenig Wärme, Schaf- und Ziegendünger äußern dagegen sehr schnell und heftig eine Wärmewirkung.

Bogoténsis, von Bogota (Südamerika) stammend.

Bohne, Gartenbohne, Schminkbohne, Vietzbohne, Fisole (Phaseolus vulgaris *L.*, Leguminosae). Zur Gruppe der Hülsenfrüchte gehörige Gemüsepflanze, welche erst im 16. Jahrhundert aus dem wärmeren Amerika nach Europa eingeführt wurde. Es giebt in den Gärten zahlreiche Sorten, welche sich auf 2 Hauptgruppen zurückführen lassen: 1. die Stangen-B. mit bis 3 m langen windenden Stengeln, die sich nicht selbständig tragen können, sondern durch Stangen oder Reisig gestützt werden müssen; 2. die Busch-, Krup- oder Zwerg-B.

Lage und Boden. Die B.n lieben eine warme Lage, einen mehr trocknen als feuchten Boden. Während die Stangen-B. einen gut, aber nicht mit frischem Dünger gedüngten Boden vorzieht, gedeiht die Busch-B. recht gut in 2. und 3. Tracht. Frischer Stallmist sagt den B.n überhaupt nicht zu.

Saat und Behandlung der Busch-B. Die früheste Aussaat wird gegen Mitte Mai gemacht, denn die jungen B.n sind gegen Nachtfröste sehr empfindlich. Alsdann wird mit der Aussaat in Abständen von 2 Wochen bis Ende Juli fortgefahren, um den ganzen Sommer hindurch junge B.n zu haben. Man baut die Busch-B. entweder auf Beeten oder auf größeren Flächen in Reihen von 30—40 cm Abstand. In den Reihen werden in Abständen von 15—20 cm je 2 Samen in 4—5 cm tiefe Löcher oder Stufen mit der Pflanzenhacke gesteckt. Nach dem Aufgehen werden sie alsbald behackt und behäufelt. Ein nochmaliges Behäufeln erfolgt kurz vor der Blüte. Die jungen Früchte werden im grünen zarten Zustande gepflückt und als Brech- oder Schnitt-B.n in der Küche verwertet. Auch zum Einmachen und Trocknen werden viel B.n verbraucht. Die reif gewordenen Früchte werden durch Herausreißen der ganzen Pflanzen geerntet und, nachdem sie gehörig abgetrocknet sind, ausgedroschen. Sie werden zum Trockenkochen im Winter verwendet.

Bei der Großkultur werden die B.n entweder hinter dem Pfluge gelegt oder gedrillt. Man legt den Samen, wie oben angegeben, in Reihen in einem Abstande von 5—10 cm etwa 4—5 cm tief. Saatgut pro 1/4 ha = 1 Morgen 35 kg. 1/4 ha liefert ca. 6000 kg grüner B.n. Das Kilo wird durchschnittlich mit 7 Pfennig bezahlt. In der Nähe von Konservenfabriken werden für dieselben oft große Flächen angebaut.

Samenzucht. Zum Samenbau empfiehlt es sich, nicht erst die letzten, zum Grünkochen nicht mehr brauchbaren Früchte ausreifen zu lassen, sondern von vornherein sogleich ein Beet oder ein Quartier oder sonst eine bestimmte Fläche zur Samenzucht zu reservieren, um so ein recht volles, gut ausgereiftes Saatgut zu erhalten. Nach dem Dreschen und Reinigen der B.n werden nochmals die besten und schwersten Samen mit der Hand ausgelesen. Der Same bleibt 3—4 Jahre keimfähig.

Saat und Behandlung der Stangen-B.n. Die Stangen-B. erheischt eine ganz andere, ihrem schlingenden Wuchse entsprechende Pflanzweise. Auf 1,30 m breite Beete bringt man 3 Reihen, doch werden die Beete häufig nur 1 m breit angelegt und dann nur mit 2 Reihen bestellt. Bei mehreren nebeneinander liegenden Beeten bezeichnet man die Pflanzstellen durch Abschnüren der Querlinien in Abständen von 0,50—0,70 m. An jeder Pflanzstelle werden in eine flache, ringförmige Rinne 5—6 Samen gelegt, die man 4—5 cm tief in die Erde eindrückt. Bei größeren Flächen empfiehlt sich die Anwendung des B.npflanzers, eines mit Stiel und nach unten mit 5—6 Pflöcken versehenen Brettchens zum Bezeichnen und Herstellen der Pflanzlöcher, um welche man die einzelnen B.n hineinfallen läßt. Die Erde wird nachher mit dem Rechen geebnet. Nach dem Aufgehen der Samen werden diese Pflanzstellen nochmals behackt und behäufelt, und alsdann werden die Stangen, die mittlere Reihe senkrecht, die beiden seitlichen Reihen oben mit der mittleren sich kreuzend, in die Erde gesteckt und durch eine Längsstange in ca. 1,30—1,50 m Höhe gegenseitig befestigt. In kurzer Zeit ranken sich die schlingenden Stengel an den Stangen empor und bringen bald zahlreiche Blüten und Früchte, die gleichfalls als Brech- oder Schnitt-B.n in der Küche oder zum Einlegen rc. Verwendung finden.

Die Kultur der Stangen-B. wird zwar durch die Kosten der Stangen verteuert, jedoch ist der Ertrag dafür auch ein entsprechend größerer. Ernte und Samenzucht ist die gleiche wie bei der Busch-B.

Empfehlenswerte Sorten sind:

1. Busch- oder Krup-B. a) Grünschotige: Kaiser Wilhelm; Allerfrüheste weiße Schwert-B.; Frühe lange breite weiße Schlachtschwert-B.: Non plus ultra, sehr früh, reichtragend; Schwaneckes dickfleischige bunte Zuckerbrech-B.; Ilsenburger, allerfrüheste bunte; Schwarze Neger-B., sehr früh und widerstandsfähig; Hinrichs Riesenzuckerbrech-B.; Marktkönigin; Flageolet-B., blutrote Pariser; Flageolet-Viktoria-B., sehr reichtragend, Hülse sehr lang und breit; Perlreis-B. (Tausend für Eine), eine sehr kleine runde weiße B. Auch zum Trockenkochen sehr beliebt. b) Gelbschotige oder Wachs-B.: Flageolet-Wachs-B., eine der besten Wachs-B.; Wachsbrech-B.; Dattelwachs-B.; Comet; Schwarze gelbschotige Wachs-B.

2. Stangen-B.n. a) Grünschotige: Schlachtschwert-B.; Rheinische Riesenzuckerbrech-B.; Carlos; Amerikanische Zuckerbrech-B.; Fürst Bismarck; Korbfüller. b) Gelbschotige: Schwarze römische

Wachs-B.; Flageolet-Wachs-B.; Mont d'or (Goldgelbe Wachs-B.); Neue Riesenzuckerwachs-B.

Wegen des Treibens der B.n s. Treiberei der Gemüse.

Eine eigene Art ist die türkische oder Feuer-B. (Ph. multiflorus) aus Südamerika, mit feuerroten, weißen oder auch bunten Blumen, durch die Blüten zierend, doch lassen sich auch die jungen Früchte recht gut in der Küche verwenden. — Litt.: Gressent, Gemüsebau, 2. Aufl.; Lebl, Gemüsegärtnerei.

Bohnenkraut, Pfefferkraut, Kölle (Satureja hortensis *L.*; Labiatae). Geschätzte Würzpflanze. Gedeiht in sonniger trockener Lage in jedem Boden. Aussaat im April auf ein Beet, später säet sich der Samen von selber aus und schießt alle Jahre in jungen Pflanzen empor. Das B. läßt sich auch leicht verpflanzen. Das junge Kraut wird den ganzen Sommer hindurch abgeschnitten und als Würze zu Saucen, zu Kräutersuppen, namentlich als Zusatz zu grünen Bohnen verwendet. Keimdauer des Samens 1—2 Jahre.

Boltónia *L'Hérit.* (nach T. B. Bolton, engl. Botaniker um 1785) (Compositae). Nordamerikanische hohe Stauden von asterartigem Habitus und ähnlichen bläulich-weißen Blüten, von denen B. glastifolia *L'Hérit.* und B. latisquama *Gray* jetzt mehr kultiviert werden, da sie sich durch Tracht und späte Blütezeit für Parkgärten und für Schnittzwecke eignen. Lieben feuchten Boden. Vermehrung durch Teilung; Anzucht aus Samen.

Bomárea *Mirb.* (J. Ch. Valmont de Bomare, Lehrer der Naturwissenschaft zu Paris, gest. 1807)



Fig. 175. Bomarea Carderi.

(Amaryllidaceae). Den Alstroemerien verwandte aber windende Pflanzen Mexikos und der Anden, mit mehr oder weniger knolligem Erdstamm oder Wurzeln. B. edulis *Mirb.*, Blumen außen dunkelrot, gelb und rot gefleckt innen, zu großen Dolden vereinigt; aus den Bergen Kolumbiens. — B. Caldasiana *Herb.*, Blumen lebhaft gelb, die drei inneren Abschnitte der Korolle purpurn-punktiert, die äußeren kürzer, grün-gerandet; 15 bis 20 Blumen in einer Dolde; Neu-Granada. — B. Salsilla *Mirb.*, Blumen am Grunde rot, oben dunkel gefleckt; Neu-Granada. — B. Carderi *Mast.* (Fig. 170), mit regelmäßig-glockenförmigen, rosenroten, braun punktierten Blumen. Diese prächtigen Pflanzen sind halbhart. Die Knollen können, wenn man sie nicht im Glashause unterhalten will, im Frühjahre ins freie Land gepflanzt werden. Im Winter frostfrei und trocken in Sand. Sie blühen im Sommer mehrere Monate lang.

Bómbax *L.* (bombyx Seidenspinner, auch Seide) (Bombaceae). Hohe Bäume, seltener Sträucher der Tropen und Subtropen, mit gefingerten Blättern und einzelnen oder gebüschelten Blüten. Samen von einer Wolle umhüllt, oder die innere Fruchtwand behaart. Erfordern in unseren Verhältnissen zur Ausbildung große Gewächshäuser, weshalb man sie nur selten kultiviert findet, wie z. B. B. aquaticum *K. Schum.* (Pachira aquatica *Aubl.*) aus Guiana und den Gebieten des unteren Amazonenstromes. Auch B. insigne *K. Schum.* wird gelegentlich gezogen; wird auf den Antillen kultiviert, die Samen werden dort geröstet und wie Cacao verwandt. B. Ceiba *L.* heimatet von Vorderindien bis Nordaustralien. — Kultur im Warmhause in nahrhafter Erde. Vermehrung durch Stecklinge; Anzucht aus importiertem Samen.

Bonapártea júncea *hort.* = Agave geminiflora *Gawl.*

Bonariénsis, von Buenos-Ayres stammend.

Bononiénsis, von Bologna stammend.

Booth, John, Inhaber der früheren Handelsgärtnerei James Booth & Söhne und Besitzer der Flottbecker Baumschulen bei Hamburg, einer der hervorragendsten Praktiker und Meister seines Faches, der geschäftliche Verbindungen in allen Teilen der Erde anzuknüpfen und zu erhalten wußte, wegen seiner Verdienste um die Bodenkultur von fast allen bedeutenderen, der Förderung des Acker- und Gartenbaues gewidmeten Gesellschaften des In- und Auslandes zum Ehren- und korrespondierenden Mitgliede ernannt. Er starb im kräftigsten Mannesalter im September 1847.

Booth, John, Sohn des vorigen, machte sich durch Einführung amerikanischer Gehölze, besonders der Douglasfichte, verdient. Lebt in Lankwitz bei Berlin. Schrieb u. a. „Die Douglasfichte", 1877.

Borágo *L.*, s. Boretsch.

Borássus flabellifórmis *L.* (bora, Fraß für Tiere; borassos ist die Hülle des Dattelfruchtstandes), Palmyra-Palme (Palmae). In Afrika, Ostindien, auf Ceylon 2c. einheimisch, mit 20—30 m hohem und im Umfange $1^1/_2$ m messendem Stamm und endständigen, fächerförmigen, 2—3 m langen Blättern an 1 m langen, an den Rändern stark bewehrten Stielen. Die reifen Früchte sind eßbar und die unreifen enthalten eine zuckersüße Milch, aus der man ein angenehmes Getränk zu bereiten versteht. Sie wird deshalb und weil alle ihre

Teile, Holz, Blätter, Blattstiele, das Mark der Wurzeln nutzbar sind, überall von Ceylon bis zum 25° n. Br. angebaut. Kultur im Warmhause.

Borchers, Hof-Garteninspektor zu Herrnhausen bei Hannover, ein auf dem Gebiete der Gartenlitteratur wohlverdienter Mann, starb 1872. In seinem letzten Werke: Anleitung zur Vervollkommnung des Obstbaues, hat er sich in der Pomologie ein dauerndes Denkmal gesetzt.

Bordelaiser Brühe (Kupfervitriol-Kalkbrühe). Die B. B., welche vielfach mit gutem Erfolge gegen Pflanzenkrankheiten verwendet wird, bereitet man am zweckmäßigsten wie folgt: 2 kg gebrannter Kalk werden mit etwa einem Tassenkopf voll Wasser, das ganz allmählich darauf gegossen wird, gelöscht bis zu staubfeinem Pulver (Vorsicht! Es erhitzt sich stark!). Dieses Pulver wird in 50 l Wasser verrührt zu einer Kalkmilch. Währenddessen werden 2 kg Kupfervitriol in 50 l Wasser gelöst, was etwa 1—2 Stunden dauert. Kupfervitriollösung und Kalkmilch werden endlich gleichzeitig in ein drittes Gefäß gegossen, umgerührt und die Brühe ist fertig. Vor jeder Spritzenfüllung ist sie umzurühren, denn der Bodensatz ist mit zu verspritzen. Die so hergestellte B. B. ist also 2 prozentig.

Boreális, nördlich wachsend.

Boretsch, Gurkenkraut (Borago officinalis *L.*; Asperifoliaceae). Einjährige Pflanze aus dem Orient, hier und da verwilbert. Sie läßt sich überall in nahrhaftem Boden und in sonniger Lage anbauen. Aussaat durch Samen im Frühjahr. Wo die Pflanze einmal gestanden hat, säet sie sich von selbst aus. Die jungen Pflanzen werden schon im jugendlichen Zustande, wenn sie erst 4 Blätter haben, ausgezogen und verbraucht. Die jungen zarten Blätter werden zu Salat benutzt, indem sie vorher fein zerschnitten werden. Auch die blauen Blumen werden zur Verzierung mancher Gerichte benutzt.

Borke nennt man eine Korkbildung, welche so tief in die Rinde der Bäume eindringt, daß sie ganze Teile derselben zum Absterben und zum Abfall bringt. Die meisten Bäume bilden B., wenn diese auch oft sehr dünn bleibt. Starke B. besitzen die Kiefern, Birken, Platanen, Korkeichen u. a. Anatomisch ist die B. das Ergebnis wiederholter Korkbildung (Peridermbildung) im Innern des Rindengewebes. Geschieht die Bildung neuer Korklagen ringförmig, so entsteht Ringel-B. (Betula, Clematis, Vitis); greifen die neuen Korklagen flach muschelförmig in das innere Rindengewebe ein, so entsteht Schuppen-B. (Pinus, Quercus, Platanus). S. a. Kork.

Borónia *Sm.* (nach Fr. Borone, Gehilfe des Prof. Sibthorp, gest. 1794 zu Athen) (Rutaceae). Immergrüne Ziersträucher Australiens mit gegenständigen Blättern und achselständigen, meist roten Blüten. Von B. pinnata *Sm.* duften die unpaarig gefiederten Blätter myrtenähnlich, die Blumen wie Weißdornblüten. — B. serrulata *Sm.* trägt köstlich duftende, lebhaft rosenrote Blumen. — B. elatior *Bartl.*, mit achselständigen, prachtvoll roten Blüten, dringt wieder zur Handelspflanze durch, ebenso B. heterophylla *F. Müll.* — B. megastigma *Nees.*, mit schwarzbraunroten Blüten, hat einen wunderbaren Wohlgeruch. — Vermehrung durch Stecklinge oder aus Samen im Warmbeete. Wenn die Pflanzen im Februar-März zu treiben beginnen, Umpflanzung in größere Töpfe mit sandiger, noch brockiger Heideerde, die um die Wurzeln gut anzudrücken ist, Aufstellung in einem Kasten von + 10° C. bei Nacht, leichtes Überspritzen bei lebhafter Sonne, von Mitte Mai an Entspitzen zu langer Zweige, Mitte Sommers wieder Umpflanzung in größere Töpfe, Beschattung und reichliches Gießen und Spritzen, besonders abends und bei geschlossener Luft. Mitte August lüftet man sehr viel, gießt und spritzt häufig. Im Herbstanfang hält man die Pflanzen 2—3 Wochen lang im Freien an einer gegen heiße Sonne und Regengüsse geschützten Stelle. Sie blühen vom Januar bis Mai auf das reichlichste. Im Winter müssen sie sehr vorsichtig gegossen werden, besonders B. megastigma ist gegen unregelmäßiges oder zu reichliches Gießen sehr empfindlich.

Börsen, Pflanzen-. Zur Erleichterung des Absatzes und Ankaufes von Pflanzen, Blumen, Obst und gärtnerischen Bedarfsartikeln werden in einer Anzahl von Städten von Zeit zu Zeit Zusammenkünfte abgehalten, bei welchen Verkäufer Muster der von ihnen zum Verkauf angebotenen Pflanzen, Blumen, Früchte 2c. ausstellen, nach welchen die Verkäufe abgeschlossen werden. Solche B. finden unter anderem statt in Frankfurt a. M., Dortmund, Barmen, Düsseldorf, Berlin und anderen Plätzen und stehen in der Regel unter der Leitung der am Platze befindlichen handelsgärtnerischen Vereine. Die damit gemachten guten Erfahrungen veranlassen eine Vermehrung dieser Einrichtung.

Borsigs Garten, s. Berlin.

Böschung nennt man eine geneigte Fläche, welche zwischen 2 wagerechten Geländestücken liegt. B.en kommen vor bei aufgeschütteten Dämmen, bei Gräben, bei Terrassierungen und bei vertieften Rasenflächen. Eine B. kann im Querschnitt dargestellt werden durch ein rechtwinkeliges Dreieck, dessen senkrechte Kathete die Höhe der B., dessen wagerechte Kathete die Ausladung der B. und dessen Hypotenuse die B.slinie ist. Das Verhältnis der senkrechten zur wagerechten Kathete giebt das B.sverhältnis an. Ist die Höhe der B. = 1, die wagerechte Kathete oder die Ausladung der B. = n, so hat die B. ein B.sverhältnis von 1 : n oder sie ist eine B. nfacher Anlage oder eine nfüßige B. In der Praxis wird der Grad der Steigung der B. gewöhnlich durch dies Zahlenverhältnis angegeben. Seltener wird der B.swinkel angegeben. Sei dieser α, die senkrechte Kathete h, die wagerechte n . h, so ist das B.sverhältnis tang. α oder n = cotang α. Die größte zulässige Steigung der B. ist davon abhängig, ob sie im Auftrag oder Abtrag liegt. Im ersten Falle muß die B. flacher sein als im letzteren. Ferner hängt die Steigung vom Material ab. In Thonboden kann sie steiler sein als im Sandboden. Natürliche B. heißt diejenige B., welche ein Material (Erde, Sand, Kies) bei der Schüttung bildet. Sollen steile B.en hergestellt werden, so müssen sie durch Faschinen, mauerartig geschichtete Rasenstücke oder Trockenmauern befestigt werden. B.en im Sandboden müssen mit Lehm oder Humus abgedeckt werden, damit sie der Wind nicht ver-

weht. (S. a. Massenberechnung des Auf- und Abtrages.)

Bosse, J. F. W., von 1814 an in Großherzoglich Oldenburgischen Diensten, zuletzt als Hofgarteninspektor, starb am 25. Oktbr. 1864 im 67. Lebensjahre. Von seiner gärtnerisch-ästhetischen Durchbildung zeugt neben anderen Schöpfungen der Schloßgarten in Oldenburg, von gediegener Fachkenntnis und Ausdauer sein Vollständiges Handbuch der Blumengärtnerei, das 1840 in zweiter, 1859 in dritter Auflage erschien und in den betreffenden Kreisen noch heute in Ansehen steht.

Botanik ist die wissenschaftliche Untersuchung der Pflanzenwelt. Der Name leitet sich ab von dem griechischen Worte botane = Gewächs.

Botanische Gärten sind Sammlungen lebender Pflanzen, welche zur Unterstützung des b.n Unterrichts und wissenschaftlicher Forschungen dienen. Sie müssen daher nach wissenschaftlichen Grundsätzen eingerichtet, die Pflanzen nach solchen kultiviert werden. Nur solche Gärten haben auf jene Bezeichnung Anspruch. In größeren und vollständigen b.n G. müssen Pflanzen aller Weltteile und Klimate vertreten sein, eine Vollständigkeit jedoch der Erdflora kann nie erzielt werden. Um Pflanzen so verschiedener Natur kultivieren zu können, bedarf es besonderer Einrichtungen und Anlagen. Gewächse, welche unser Klima vertragen, werden als Freilandpflanzen, also im Freien kultiviert, wobei auf die Bedingungen ihres Gedeihens Bedacht genommen werden muß. Betreffs der Anordnung der Gewächse in dem Garten sind die Ansichten geteilt, immer aber ist Rücksicht auf die b. Systematik maßgebend. Die im freien Lande zu erziehenden Stauden und Kräuter auf gemeinsame Quartiere zu pflanzen, ist nicht zweckmäßig; es empfiehlt sich, die ausdauernden Pflanzen für sich und die einjährigen auf eigene Quartiere zu verteilen und jede für sich systematisch zu ordnen. Am zweckmäßigsten werden die Pflanzen auf lange, durch schmale Wege getrennte Beete reihenweise gepflanzt, so zwar, daß jede Art einen bestimmten, durch die Etikettierung deutlich abgegrenzten Raum einnimmt. Am Anfange jedes Beetes steht eine größere und höhere Etikette mit dem Namen der Familie, darauf folgen kleinere mit den Gattungsnamen und noch kleinere mit den Artnamen, alle aber groß genug, um die Schrift auch aus einiger Entfernung lesen zu können.

Auch werden zuweilen in gesonderten Quartieren die Nutzpflanzen zusammengestellt, zumal die medizinischen in ein besonderes offizinelles Quartier. In größeren b.n G. finden sich außer diesen noch übersichtliche systematische Zusammenstellungen der Pflanzenfamilien, indem diese gruppenweise auf Rasenplätzen teils eingepflanzt, teils als Topfpflanzen aufgestellt werden. Zur Orientierung dient ein am Eingange zum System unter Glas und Rahmen angebrachter Situationsplan der Anlage. In manchen b.n G. findet man auch wohl die Pflanzen nach pflanzengeographischen Prinzipien geordnet, wo die einzelnen Florengebiete in ihren Charakterpflanzen vertreten sind. Holzpflanzen (Bäume und Sträucher) werden auf besonderen Plätzen im „Arboretum" zusammengepflanzt, wobei das Klima des Gartens zu berücksichtigen ist. Empfindlichere Arten bedürfen einer Deckung im Winter oder müssen auf besonderen Kulturstätten unterhalten werden. Für die Pflanzen höherer Gebirge ist die Anlage einer Alpenpartie an einer kühlen, feuchten, nur mäßig besonnten Stelle nötig, wo ihre Entwickelung im Frühjahre durch Aufhäufung von Schnee und Eis möglichst zu verlangsamen ist; andere Felsenpflanzen verlangen dagegen starke Besonnung. Von besonderer Bedeutung ist, daß die künstlichen Felspartieen diejenigen Gesteine enthalten, welche dem Urboden der auf ihnen kultivierten Gebirgspflanzen gleichkommen oder ihm doch möglichst ähnlich sind. Granitliebende Pflanzen wird man nicht auf Kalksteinblöcken zur Anpflanzung bringen können und umgekehrt. Für die Wasser- und Sumpfpflanzen sind Teiche und Wasserbassins, Aquarien nötig, die zum Teil mit kaltem, zum Teil mit warmem Wasser zu speisen sind, letztere in den Gewächshäusern; auch bedarf es zur Kultur der Meeresalgen und Salzpflanzen Seewasseraquarien, die mit künstlichem oder natürlichem Seewasser zu versehen sind. Zu einem b.n Garten gehören notwendigerweise auch Gewächshäuser, warme, kalte und gemäßigte, wie für die Palmen ein Palmenhaus.

Die ersten Anfänge b.r G. sehen wir im Mittelalter in den Mönchsgärten, welche durch Verbreitung nützlicher Gewächse und deren Kenntnis Segen stifteten. Kaiser Karl der Große beförderte die Anlagen und Verbesserungen derselben wesentlich, weshalb ihm zu Ehren die dankbaren italienischen Mönche die Eberwurz mit dem Namen Carlina belegten. Hauptsächlich waren aber diese Gärten Nutzgärten, wie die in noch älteren Zeiten von den Griechen, Römern und Chinesen angelegten Gärten.

Erst im Anfange des 14. Jahrhunderts legte Matthäus Sylvaticus zu Salerno den ersten eigentlichen b.n Garten an, und 1333 gründete die Republik Venedig den ersten medizinisch-b.n Garten. Zu Anfang des 16. Jahrhunderts besaßen mehrere Gelehrte wirkliche b. G., so namentlich Matthiolus. Ein öffentlicher b.r Garten wurde 1533 in Padua angelegt, dann in Pisa und Bologna und 1577 in Leiden. Von allgemeinerer Bedeutung wurden die b.n G. aber erst im 17. Jahrhundert, namentlich seit der Begründung des Jardin des Plantes (1633) in Paris. Von 1730—1759 wurde der riesige b. Garten zu Kew bei London, einer der größten und reichhaltigsten der Welt, angelegt, welcher 1759 in W. Aiton einen ausgezeichneten Direktor erhielt. Schon 1768 konnte Dr. Hill einen reichhaltigen Pflanzenkatalog über den b.n Garten zu Kew veröffentlichen, und 1789 erschien von Aiton selbst das berühmte dreibändige Werk „Hortus Kewensis", in welchem 5600 kultivierte Gewächse beschrieben und teilweise abgebildet werden und welches noch jetzt wertvoll ist. Es folgten dann alle größeren Städte civilisierter Länder und auch manche kleinere mit der Anlegung b.r G., und gegenwärtig existiert auf der ganzen Erde kein größeres Kulturland ohne einen solchen.

Einen den höchsten Anforderungen der modernen Wissenschaft entsprechenden b.n Garten erhält zur Zeit die Stadt Berlin in ihrem Vororte Dahlem. In demselben werden pflanzengeographische Gruppen,

besonders die Alpenfloren, hervorragende Berücksichtigung finden. Schöpfer des Gartens ist A. Engler.

Von hohem Werte sind die neuerdings zur Blüte gelangten tropischen b.n G. Von diesen ist besonders wegen seiner wissenschaftlichen Bedeutung der auf Java in Buitenzorg bei Batavia zu nennen. Deutschland besitzt einen b.n Garten in Westafrika in Victoria im Kamerungebiete.

Botryoides, traubenähnlich; **botrýtis,** traubig.

Botrytis-Pilze gehören zu den schlimmsten Feinden der Gärtnerei, werden aber immer noch nicht genügend als solche beachtet. Sie sind es, die in den warmen Stecklingsbeeten oft so arge Verwüstungen anrichten, aber auch die älteren Pflanzen der Treibhäuser und der Mistbeetkästen befallen, sowie ferner die zu feucht in die Winterquartiere gebrachten Pflanzen heimsuchen. Der Pilz bildet in feuchter Luft an den infizierten Stellen sehr bald einen grauweißen, feinen, schimmelartigen Anflug, der aus den sich entwickelnden Konidiensporen besteht. Wo er sich einmal eingenistet hat, ist er sehr schwer und nur mit großen Opfern an Geld und Zeit wieder auszurotten, da er durch Wasser, Boden, Holz- und Mauerwerk verschleppt wird. Vollständige Räumung und Austrocknung der befallenen Häuser und Kästen, Fortwerfen des alten Laubes (aber nicht auf den Komposthaufen!), Verwendung von abgekochtem Wasser zum Gießen ist zu empfehlen. Das Mauerwerk ist mit frischem Kalkbrei kräftig anzustreichen, die Holzteile, falls sie nicht durch neue ersetzt werden können, ebenfalls. B. sind wahrscheinlich Sklerotiniaarten, durch welche die sogen. Sklerotienkrankheiten (an Klee, Raps, Hanf, Georginen, Topinamburs, Zinnien, Speisezwiebeln, Maiblumen und anderen Zwiebelgewächsen 2c.) erzeugt werden. Dieser für die Gärtnerei so schädliche Pilz ist dem Weinbauer erwünscht, da er die Edelfäule der Trauben bewirkt.

Boettner, Johannes, geb. 13. Oktbr. 1840, Redakteur des jetzt im 16. Jahrgange stehenden „Praktischen Ratgebers im Obst- und Gartenbau", Frankfurt a. Oder. Schrieb u. a.: Lehre der Obstkultur und -Verwertung, 3. Teil: Beerenobstkultur, 1887: Unsere besten Obstsorten, 1896; Gartenbuch für Anfänger, 3. Aufl. 1899: Die Obstweinbereitung, 6. Aufl. 1899.

Bouché, eine berühmte Gärtnerfamilie. Der Stammvater derselben, David B., wanderte nach Aufhebung des Ediktes von Nantes (1685), wegen seines Glaubens aus Frankreich vertrieben, in Berlin ein, wo er sich durch Gemüse- und Obstbau anfangs kümmerlich, später reichlicher nährte; starb 1727. — Pierre (geb. 1703) betrieb auf dem vergrößerten väterlichen Grundstücke in der jetzigen Blumenstraße die Gärtnerei mit einigem Erfolg und war in der Mark vielleicht der erste, der sich mit Gemüse- und Obsttreiberei beschäftigte; starb 1784. — Jean David (geb. 1747) kultivierte mit besonderer Vorliebe Florblumen, Hyazinthen, Tulpen, Narzissen, Ranunkeln, Primeln, Aurikeln, Nelken, Rosen, besonders die Centifolie und Rosa bifera zum Treiben. Ihm hauptsächlich ist die Einführung der Blumenzwiebelzucht in Berlin zu verdanken. Daneben betrieb er Ananaszucht, Obst-, Wein- und Gemüsebau im Freien und in Mistbeeten und erbaute eine Reihe von Gewächshäusern von 65 m Länge. Letztere waren im Winter der Sammelplatz der vornehmen Welt, da hier auch Erfrischungen aller Art geboten wurden. Starb 1819. — Peter Friedrich übernahm das Geschäft 1812, vermehrte die Gewächshäuser, wie auch die Pflanzenbestände durch den Ankauf neuer Ziergewächse in England und Frankreich sehr erheblich und erweiterte die Kulturen, nachdem der ältere Bruder, Peter Karl, Teilnehmer geworden, durch die Anlage einer Baumschule für Ziergehölze, durch Anpflanzung von Stauden- und botanisch wichtigen Gewächsen 2c. 1827 trennte sich Peter Karl von seinem Bruder und wurde Institutsgärtner bei der Königl. Gärtner-Lehranstalt zu Schöneberg. Durch die beiden Brüder sind viele neue Pflanzen eingeführt worden, deren manche noch heute beliebt sind, z. B. Nerium Oleander splendens, Cereus speciosissimus, Epiphyllum alatum, Ficus elastica u. a. Beide Brüder zeigten schon früh eine ausgesprochene Neigung zu wissenschaftlichen Forschungen. Peter Friedrich leistete Anerkennenswertes in der Entomologie. Peter Karl aber war einer der sieben Männer, die 1822 den Verein zur Beförderung des Gartenbaues in Berlin begründeten. 1845 übergab Peter Friedrich seinem Sohne gleichen Namens (geb. 1820) die Gärtnerei, die aber, nachdem sie sich 159 Jahre in den Händen der Familie befunden, 1863 verkauft werden mußte, um zur Anlage von Bauten und Straßen (Wallner-Theaterstraße) benutzt zu werden. Der Sohn starb 1876 in Schwerin, der Vater aber war 1856 aus dem Leben geschieden.

Der älteste der drei Söhne Jean Davids (geb. 1747) war Karl David (geb. 1782). Er kaufte im Jahre 1810 ein neben dem seines Vaters liegendes kleines Grundstück, erbaute Gewächshäuser und legte den Garten in der Weise des benachbarten Grundstückes an. Nach etwa 15 Jahren siedelte er nach der Blumenstraße 70 über und mußte auch hier wieder neue Gewächshäuser erbauen.

Bevor die direkte Linie der Familie B. abgeschlossen wird, mögen noch die Söhne des Peter Karl erwähnt werden. Karl David, geb. 1809, trat zu Ostern 1823 in die Lehre seines Vaters und seines Onkels, hatte seine Lehrzeit 1826 beendet, trat 1831 in den Königl. botanischen Garten ein, machte inzwischen in Potsdam sein Obergärtner-Examen und wurde 1837 nach der Pfaueninsel bei Potsdam als Obergärtner unter Leitung des Königl. Hofgärtners G. A. Fintelmann berufen; 1843 wurde er als Inspektor des botanischen Gartens in Berlin angestellt. Er war ein ausgezeichneter Pflanzenkultivateur und gewann großen Einfluß auf die Entwickelung der Berliner Gärtnerei, besonders der Handelsgärtnerei. Er starb am 27. Septbr. 1881, nachdem er 3 Monate vorher sein 50jähriges Jubiläum gefeiert hatte. Sein jüngerer Bruder, Oskar Karl David, geb. 1811, bekleidete längere Zeit die Stelle eines Lehrers an der Gärtner-Lehranstalt und starb 1846. Ein anderer Bruder, Karl August, geb. 1819, wurde der Gartenkunst untreu und bekleidete die Stelle eines Kaiserl. Post-Direktors in Berlin. Der jüngste Bruder, Karl Emil, geb. am 21. Dezbr. 1821, war Garten-Inspektor in Braunschweig. Von den Söhnen des Garten-Inspektors Karl David ist

der zweite, Karl Friedrich Julius (geb. 1847), Orchideenzüchter in Endenich bei Bonn, früher Garteninspektor an der landwirtschaftlichen Akademie Poppelsdorf, der dritte, Karl Friedrich, Königl. sächsischer Ober-Gartendirektor in Dresden.

Von sonstigen Angehörigen der Gärtnerfamilie B. verdienen als tüchtige Praktiker des Gartenbaues genannt zu werden: Jean Pierre (geb. 1735), Paul (geb. 1743), Karl Ludwig (geb. 1785), Johann Peter Paul (geb. 1759), letzterer der Begründer der ersten Anpflanzung von Gehölzen bei Treptow (Bouché-Weg).

Bougainvillea *Comm.* (nach dem französischen Seefahrer L. A. de Bougainville, geb. 11. Nov. 1729, gest. 31. August 1781) (Nyctaginaceae). Wegen ihrer prächtigen Blütendeckblätter für warme und temperierte Häuser geschätzte kletternde Sträucher Brasiliens. Die sehr kleinen, röhrigen, zu drei an den Zweigspitzen stehenden Blüten sind durch eine gleiche Zahl großer, ovaler, geaderter, lila-rosenroter Brakteen eingehüllt, die den Hauptschmuck der Sträucher bilden. Häufiger in Kultur ist B. spectabilis *Willd.*, gedeiht am besten im freien Grunde des Warmhauses ausgepflanzt, verlangt viel Licht und in der Wachstumperiode reichlich Wasser. Vermehrung durch Zweig- oder Wurzelstecklinge. — B. glabra *Choisy*, besonders deren var. Sanderiana *hort.* (Fig. 176) zeichnet sich vor den Verwandten ganz besonders durch reichen Flor und durch die Größe und Färbung der Deckblätter aus. Sie gedeiht am besten wie die anderen Arten ausgepflanzt im kalkhaltigen Boden des temperierten Hauses. Neuerdings zieht man die B. in Töpfen in Ballon- oder Schirmform; in voller Blüte sind sie dann entzückend und finden viele Liebhaber.

Fig. 176. Bougainvillea glabra var. Sanderiana.

Bouquet, eine heute noch vielfach angewandte Bezeichnung für den Strauß (s. d.). Wir wollen den Namen B. nur als Bezeichnung für die in runder Form gebundenen Blumengebilde gebrauchen, welche in eine steife Manschette gezwängt wurden und die unter strengster Beachtung des Einhaltens regelmäßiger Farbenringe angefertigt wurden. Erhalten hat sich dieser Ausdruck auch in dem Makart-B., welches besser auch als Makartstrauß bezeichnet würde. Diese Zusammenstellung von getrockneten Gräsern, Palmenwedeln, Pfauenfedern und sonstigen Sachen verdankt dem Maler Hans Makart seine Entstehung. Derselbe verwandte sie zum Schmuck seines Ateliers. Das Makart-B. kam zwar schnell in Mode, ist aber ebenso rasch wieder aus den Salons, wo es als Wand- und Vasenschmuck diente, verschwunden, so daß auch die seiner Zeit in Erfurt blühende Makart-B.-Industrie sehr zurückgegangen ist.

Bouquetgräser. Die Rispen und Ähren vieler wildwachsender und auch Kulturgräser wurden teils nur getrocknet, teils auch gebleicht und event. gefärbt verarbeitet (s. Bleichen). Mit dem Rückgang der Trockenbinderei verloren auch die B. an Bedeutung. Doch werden manche, selbst wildwachsende Gräser heute auch in der frischen Binderei viel verwertet.

Bouquet-Manschetten werden in der Binderei fast gar nicht mehr gebraucht. Die vielfach mit kostbaren Blonden (seidenen Spitzen) besetzten B. repräsentierten oft einen

höheren Wert, als die eigentlichen Blumenzusammenstellungen.

Bouquetmaterial. Mit diesem Namen bezeichnet man vorzugsweise die zur Herstellung von Dauerbouquets verwendeten getrockneten oder natürlich trocknen Blumen.

Bourbónicus = borbónicus, von der Insel Bourbon stammend.

Boussingaúltia baselloides *H. B. K.* (nach dem Reisenden J. B. Boussingault, Professor in Bogota, nicht nach dem Chemiker M. Boussingault) (Basellaceae). Üppig wachsende Knollenpflanze aus Quito, mit windenden Stengeln, fleischigen Blättern und in Trauben stehenden kleinen, weißen, sehr wohlriechenden Blüten. Man gebraucht sie häufig, um mit ihr Mauern zu bekleiden, Festons zwischen Rosenstöcken zu bilden ꝛc. Man nimmt im Herbst, wenn die Stengel abgefroren sind, die kartoffelähnlichen Knollen aus der Erde und überwintert sie frostfrei und trocken.

Bouvárdia *Salisb.* (Charl. Bouvard, Leibarzt Ludwigs XIII., gest. 1658). (Rubiaceae.) Kleine



Fig. 177. Bouvardia alba plena.

buschige Sträucher Centralamerikas mit doldenförmigen Endrispen röhriger Blüten; dieselben sind gelb-orange-, häufig zinnober- oder scharlachrot, auch weiß, oft sehr wohlriechend. Mehrere Arten eignen sich zum Auspflanzen in das freie Land, während andere im temperierten Gewächshause, dem alle diese Sträucher angehören, oder auch in Stuben einen reichen Flor entwickeln. Zur [illegible]n Kategorie zählen u. a. B. Jacquini *H. [illegible] K.* mit leuchtend roten, B. splendens *Grah.* mit scharlachroten und B. leiantha *Benth.* mit orangeroten Blumen. Dagegen blühen B. longiflora *H. B. K.* mit den Formen Humboldtii corymbiflora und Vreelandii mit langen, großen, wohlriechenden Blumen im Winter, während die aus ihr von B. leiantha erzeugten Blendlinge, wie Hogarth, Rosalinde, Laura, Oriflamme, an eine geschützte Stelle des Gartens gepflanzt, auch im Sommer einen dankbaren Flor entwickeln. Für die Bouquetbinderei von hohem Werte sind die gefüllten Sorten, z. B. B. alba plena (Alfred Neuner) (Fig. 177), B. flavescens fl. pl., B. rosea plena (Pr. Garfield) und Lothringer Blut, zinnoberrot, sowie die scharlachfarbige Vict. Lemoine. — Zur Vermehrung benutzt man die nach der Blüte im Winter eintretende Ruhezeit. Man stellt die Pflanzen dann recht hell, hält sie bei + 8 bis 13° C. eine Zeit lang recht trocken, schneidet dann alle starken Wurzeln ab und die Stengel bis auf 10 cm zurück, pflanzt sie in kleine Töpfe in sandige, mit Holzkohle gemischte Erde und hält sie etwas wärmer und hell. Die abgenommenen Wurzeln schneidet man in 4 cm lange Stückchen und legt sie so in kleine Töpfchen mit derselben Erde, daß das obere Schnittende eben über der Erde steht, wo es bald Augen bildet. Sind die jungen Pflanzen etwas herangewachsen, etwa Mitte April, so pflanzt man sie einzeln und bringt sie in warme, flache Kästen, pflegt sie hier bis Ende Mai und pflanzt sie in das freie Land. Das Einpflanzen in Töpfe im Herbst vertragen sie leicht. Die Bouvardien sind gute Stubenpflanzen.

Bowénia spectábilis *Hook. fil.* (nach Sir George F. Bowen, Gouverneur von Queensland) ist eine in Queensland heimatende Cycadacee mit kurzem, knolligem Stamme und doppeltgefiederten Blättern. Selten in Kultur.

Bowiea *Harvey* (J. Bowie, engl. Sammler) (Liliaceae). B. volubilis *Harvey* ist eine südafrikanische windende Liliacee mit großer, runder Zwiebel, kurz linealischen, bald abfallenden Laubblättern und blätterlosen, 1—2 m langen, verzweigten Ranken. Blüten auf langen Stielen, grün. Kultur: im Winter trocken, nach dem Verpflanzen im Frühjahre feuchter halten und im Mai ins Freie bringen. Mehr interessante als schöne Pflanze.

Boykinia *Nutt.* (Dr. Boykin in Georgien) (Saxifragaceae). B. aconitifolia *Nutt.* aus Nord-Carolina ist eine winterharte Staude mit dekorativen, langgestielten, handförmig gelappten Blättern und weißen, in langgestielten Rispen stehenden Blüten. Kultur in feuchtem, nahrhaftem Boden.

Brache, s. Kalisalze.

Brachsenkraut, s. Isoëtes.

Brachybótrys, kurztraubig.

Brachycárpus, kurzfrüchtig.

Brachýcome iberidifólia *Benth.* (brachys kurz, kome Haar; der Pappus aus kurzen Borstenhaaren) (Compositae). Einjährige Pflanze Australiens, welche rundliche Büsche von 30—40 cm Durchmesser mit vielen Zweigen bildet, deren jeder ein Blütenköpfchen mit schön blauem Strahle trägt. Im März in das Mistbeet zu säen, später zu pikieren und im Mai in das freie Land zu pflanzen.

Brachypétalus, mit kurzen Blumenblättern; **brachyphýllus,** kurzblätterig; **brachýpodus,** kurzstielig, kurzfüßig; **brachýpterus,** kurzflügelig; **brachyrrhýnchus,** kurzgeschnäbelt; **brachystáchyus,** kurzährig; **brachystýlus,** kurzgriffelig.

Bracteátus, deckblätterig.

Bracteósus, bractéscens, deckblattartig.

Bráhea *Mart.* (Tycho de Brahe, Astronom, gest. 1601 zu Prag) (Palmae). Charakterisiert durch

einen unbewehrten, mit Fasern und Blattstielresten bekleideten Stamm, endständige, kreisrunde, fächerförmige und vielteilige Blätter. Die kleine Frucht, von der Größe einer Kirsche, ist gelb und schließt ein süßes, eßbares Fleisch ein. B. dulcis *Mart.*, 4—8 m hoch, der Stamm als Bauholz, die Blätter zum Dachdecken benutzt. B. Roezlii *Lind.*, graugrün. Sie eignen sich zur Kultur im Kalthause, auch zur Aufstellung im Freien während des Sommers.

Brakteen (bracteae), Deck- oder Tragblätter, heißen über den Laubblättern stehende, meist den Blütenständen angehörige blattartige Organe, welche in Farbe, Gestalt, Beschaffenheit und Größe von den übrigen Blättern abweichen. Einzelne Formen werden mit besonderen Namen belegt, wie die Balgklappen der Grasblüte, die Blütenscheide der Aroideen, die Spreublättchen der Kompositen, die Hüllen und Hüllchen der Doldengewächse, die Becherhülle (cupula) der Näpfchenfrüchtler. Meistens sind die Deckblätter unansehnlich, bei manchen Gewächsen jedoch sind sie kräftig entwickelt und schön gefärbt, so daß in ihnen die Hauptwirkung des Blütenstandes beruht, so bei den Gattungen Poinsettia und Bougainvillea und bei unseren einheimischen Melampyrum-Arten. In vielen Fällen tritt bei den Deckblättern eine Veränderung des Gewebes ein; sie werden bei den Immortellen (hier als Hüllkelchblätter) trocken und rasselnd, bei den Früchten der Ananas- und bei der Maulbeere fleischig und saftig, bei den Zapfen der Nadelhölzer holzig 2c.

Brand. Als B. werden zwei ganz verschiedene Krankheitserscheinungen bezeichnet. Einerseits gilt der Name zur Bezeichnung einer großen Gruppe von Pilzkrankheiten, die sich dadurch auszeichnen, daß das ergriffene Organ (meist die Blüte) von einem schwarzen Pulver (den Sporen der B.pilze) ausgefüllt wird. Die B.pilze oder Ustilagineen sind gefürchtete Zerstörer des Getreides. Man kann ihr Auftreten durch Einbeizen des Saatgutes verhindern. Andererseits spricht man als B. eine Stammbeschädigung an Holzgewächsen an, die sich durch Verfärbung, Einsinken, Absterben und Austrocknen größerer Rindenflächen auf dem meist in Mitleidenschaft gezogenen Holzkörper charakterisiert und an der sich die Überwallungsränder nur schwach ausbilden. Vergl. auch rosenartig-offenen Krebs. Typische B.stellen können an Holzgewächsen durch Pilzeinwanderung sowie durch Tiere, wie Blutläuse, erzeugt werden. Die Mehrzahl derselben wird jedoch durch Frost hervorgebracht, und zwar zu einer Zeit, in welcher die Rinde schon wieder lebensthätig ist. Ausschneiden und Verschließen der B.-wunden durch Teeranstrich ist das nächstliegende Hilfsmittel; außerdem muß Vorsorge getroffen werden, daß die glatte Rinde jugendlicher Stämme namentlich an der Sonnenseite bis nach der Zeit der Frühjahrsfröste geschützt bleibt (Umbinden mit Rohr oder Reisig).

Brandenburg. Über die Gärten der Provinz Brandenburg s. die Stichwörter Babelsberg, Berlin, Branitz, Charlottenburg, Charlottenhof, Potsdam. In Frankfurt a. O. ist die städtische Wallanlage, eine Schöpfung Lennés, erwähnenswert; ferner Freienwalde mit schönem Schloßgarten, Rheinsberg mit Schloß und Garten aus der Zeit Friedrichs des Großen und Wiesenburg mit großem Park.

Branitz bei Kottbus, Park, von Fürst Pückler angelegt. 1845 verkaufte Pückler seine Besitzung Muskau und siedelte nach B. über. Hier veränderte er zunächst die Umgebung des Schlosses, grub einen See aus, um Boden für eine Kette von Hügeln zu gewinnen, welche die einförmige Ebene verdecken und unterbrechen sollte. Später unterbrach er diesen Wall, dehnte die Anlagen weit hinter diesem aus und legte dort den größeren See an, in dessen Mitte eine Erdpyramide errichtet wurde, bestimmt, die Grabstätte des Fürsten zu werden. In einer kleineren ist seine Gattin beigesetzt. Später wurde abermals ein See ausgegraben, dessen Erde dazu benutzt wurde, am westlichen Ende des Parkes einen Höhenrücken aufzuführen, der auf 30 m Höhe berechnet war und eine solche von 25 m erreicht hat. B. ist gegenwärtig im Besitze des Grafen Pückler, welcher bis in die Neuzeit unter Oberleitung des Parkdirektors Bleyer die Anlagen im Sinne des Fürsten weiter ausgestalten ließ.

Brasénia *Schreb.* (Ableitung unbekannt) (Nymphaeaceae). B. purpurea *Casp.*, eine außereuropäische, sonst vielverbreitete Wasserpflanze mit schildförmigen, runden, unten rötlichen Blättern und kleinen Blüten, ist eine temperierte Aquarienpflanze. Anzucht aus Samen. Vermehrung durch Kopfstecklinge und Stengelstücke.

Brassávola *R. Br.* (Anton M. Brassavole, Professor der Physik und Medizin, gest. 1555) (Orchidaceae). Den Laelien ähnliche Epiphyten Brasiliens, Westindiens und Mexikos, mit kaum verdickten schlanken Stämmen und meist drehrunden, oberseits gefurchten, seltener flachen Blättern. Häufig in Kultur: B. glauca *Lindl.*, Blüten meist einzeln, weiß, grünlich angehaucht, ziemlich groß, blüht im Winter und duftet nach Maiblumen; ferner B. Perrinii *Lindl.* aus Brasilien. Kultur an Blöcken im temperierten Hause.

Brássia *Lindl.* (nach dem botanischen Reisenden W. Braß) (Orchidaceae) Mit Miltonia verwandte mexikanische oder brasilianische, als Erdorchideen kultivierte Pflanzen mit schwachen zusammengedrückten Scheinknollen und ziemlich schmalen Blättern. Blüten in lockeren Trauben, welche sich gut für feinere Bindereien eignen. Häufig kultivierte Arten sind: B. verrucosa *Lindl.*, weiß, grün gefleckt, vom Mai bis Juni; B. brachiata *Lindl.*, grünlichgelb, bräunlich gefleckt; Kultur im temperierten Hause, ohne strenge Ruheperiode im Winter.

Braun, Alexander, Professor Dr., Geh. Regierungsrat und Direktor des Königl. botanischen Gartens in Berlin, wurde geb. am 10. Mai 1805 zu Regensburg, starb am 29. März 1877 in Berlin, einer der bedeutendsten und vielseitigsten Botaniker der Neuzeit. Er war 1832 Lehrer der Pflanzen- und Tierkunde an der polytechnischen Schule zu Karlsruhe, 1845 Professor der Botanik an der Universität Freiburg, 1850 in Gießen und seit 1852 in Berlin. Er ist einer der Begründer der Lehre von der Blattstellung.

Braunschweig. Die öffentlichen Gartenanlagen wurden zum Teil schon 1753 nach Niederlegung der Festungswerke nach einem Plane von Peter Joseph Krahn angelegt. Jetzt, nachdem sich die Stadt weit über den Umflutgraben der Oker hinaus ver-

größert hat, so daß sie an die nächsten Dörfer grenzt, haben auch die öffentlichen Anlagen entsprechend zugenommen. Seit 1868 sind folgende neu geschaffen worden: der ehemalige Eisenbahnpark (staatlich), fast 3 ha groß; der Bürgerpark (städtisch) mit zwei künstlichen Teichen und 7 Spielplätzen, 37 ha groß; der Stadtpark (städtisch), ein Waldpark von 10 ha Größe; der Park auf dem ehemaligen großen Exerzierplatze (staatlich), 58 ha groß (soll noch um 21 ha vergrößert werden). Auch die Wallpromenade (staatlich) hat seit jener Zeit wesentliche Veränderungen erfahren; es seien genannt der Lessingplatz, der Siegesplatz, der Promenadenteil am Monumentsplatze, der Gauß-Berg, der Bammelsburger Teich. Bisher sind für diese Anlagen rund 450000 ℳ verausgabt worden, welche von dem Staate und der Stadt zu annähernd gleichen Teilen aufgebracht wurden. Die Anlagen bedecken zusammen eine Fläche von 182,6 ha; der Schöpfer und Leiter der Anlagen ist der herzogl. Promenadeninspektor Fr. Kreiß. Auch im Innern der Stadt sind für Plätze und Promenadenstraßen Entwürfe in Vorbereitung und teilweise in Ausführung begriffen. Außerdem waren (1897) 35 Straßen rc. auf eine Länge von 24250 laufende Meter mit Bäumen bepflanzt. Die Ausgaben der Stadtgemeinde für Unterhaltung betrugen 1896/97 9350 ℳ, für Neuanlagen 14400 ℳ. Auch der botanische Garten ist zu erwähnen. — Im Herzogtum B. bei Helmstedt liegt Harbke, eine von Veltheimsche Besitzung. Sie ist interessant als Park und erste Baumschule im 18. Jahrhundert, welche amerikanische Gehölze anzog. In dem 1. Bande der Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Preußen befindet sich ein Verzeichnis über dort angepflanzte und samentragende Gehölze. Die in Harbke angepflanzten Gehölze wurden (nach Jäger) in du Roys, „Harbkesche Baumzucht", 1771 botanisch beschrieben.

Brause, s. Gießkannen.

Brautbouquet, s. Brautstrauß.

Brautkranz. Der B. wird aus Myrten auf einem einfachen Drahte oder Drahtband (s. d.) gebunden. Wenn angängig, werden die einzelnen Myrtenspitzen nicht angedrahtet, sonst höchstens mit ganz feinem und kurzem Draht, damit der B. nicht zu schwer wird. Die vor Jahren übliche flache Kranzform hat dem Diadem-Kranz (Fig. 178) weichen müssen. Eine längere und eine kürzere Myrtenguirlande fallen oft vom Kranz herab, sind jedoch nicht unbedingt erforderlich. Der B. einer Witwe bei der Wiederverheiratung soll aus Orangenlaub und gleichen Blüten und Knospen bestehen. Die zur Zeit beliebte hohe Diademform der Brautkränze führte auch die Brautkrone ein, welche hier und da bereits angefertigt wird. Wie der Kranz wird auch die Krone aus Myrten resp. Orangen hergestellt. (S. a. Brautschmuck und Brautstrauß.)



Fig. 178. Brautkranz.

Brautschmuck. Der B. besteht aus Myrtensträußchen und kleinen -Ranken mit einigen Myrtenblumen unterbunden, die auf der Schulter, am Gürtel, sowie auf dem Kleid und dem Schleier getragen werden. Vielfach wird von der Braut auch eine Halskette, von Myrten gebunden, getragen, an welcher ein kleines, ebenfalls aus Myrten gefertigtes Kreuz herabhängt. Auch das Myrtensträußchen, welches der Bräutigam im Knopfloch trägt, zählt zum B., ebenfalls der Brautkranz (s. d.). Der Brautstrauß (s. d.) gehört nicht dazu.

Brautstrauß. Der B. in der jetzigen Form hat glücklicherweise das alte runde und lästige Brautbouquet fast vollständig verdrängt. Das in einer steifen Spitzen- oder Papiermanschette steckende runde Bouquet war nicht nur lästig zu tragen, sondern meist auch ziemlich schwer und konnte ohne Gefahr des Zerdrücktwerdens nicht aus der Hand gelegt werden. Der einseitig gebundene B. ist dagegen sehr bequem zu tragen, dabei meist nicht schwer an Gewicht, weil nur wenig oder gar kein Draht zur Anfertigung gebraucht wird, und kann vor allen Dingen jederzeit aus der Hand gelegt werden, ohne darunter zu leiden. Bevorzugt sind im B. rein weiße Blumen, doch wird auch leicht nuanciertes Weiß, wie es z. B. die Kaiserin Auguste Viktoria- und die Souvenir de la Malmaison-Rosen tragen, gern gewählt. Als Grün kommt meist nur Myrte zur Verwendung. Statt der Manschette werden Schleifen, Spitzen oder Tüll als oft kostbarer Schmuck verwendet.

Bredsted, Hans Christian, dänischer Pomologe und Baumschulenbesitzer, wurde geboren auf der Insel Fühnen, starb am 31. März 1895. Er ging im dritten Jahre mit den Eltern nach Odense, wo der Vater eine Gärtnerei errichtete, lernte beim Vater, war nachher in Kopenhagen thätig und übernahm 1850 das väterliche Geschäft. Er widmete sich besonders dem Obstbau und der Pomologie. Im Jahre 1887 gab er das Werk „Hasselnödden" (Haselnüsse) heraus, worin er 56 Sorten beschrieb, und im Jahre 1888 das Werk „Handbuch der dänischen Pomologie".

Bremen besitzt auf dem Gebiete der ehemaligen Befestigungen sehr schöne Wallanlagen, Schöpfungen von Isaak Heinrich Albert Altmann (geb. 1777, gest. 1837). Zuerst wurde die Südseite der früheren Stadtbefestigung in eine Parkanlage umgewandelt (1802—1805). Als 1819 die Abtragung der gesamten Befestigung verfügt wurde, konnten die Anlagen fortgesetzt werden. 1877, am 100. Geburtstage Altmanns, errichtete B. an einem der schönsten Punkte der Anlagen deren Schöpfer ein Denkmal. B. hat auch einen bedeutenden Friedhof, der teilweise landschaftlich gehalten ist.

Die im Stadtgebiete liegenden öffentlichen Schmuck- ꝛc. Anlagen umfaßten 1897 51 ha. 60 Straßen waren auf 28000 lfd. m mit Bäumen bepflanzt. Die Ausgaben der Stadtgemeinde für die Unterhaltung der städtischen Anlagen betrugen 1896/97 59000 ℳ. Die städtischen Anlagen unterstehen dem Gartenbauinspektor Heins. Eine Schöpfung bürgerlichen Gemeinsinns ist der Bürgerpark, welcher eine Fläche von 136 ha bedeckt.

Er wurde in den Jahren 1866 bis 1884 vom Gartendirektor Benque auf einem Gelände bei B. angelegt, welches Jahrhunderte lang zur Viehweide gedient hatte. Die Mittel zur Herstellung des Parkes, sowie $^{2}/_{3}$ der jährlichen Unterhaltungskosten werden durch freiwillige Spenden der Bürgerschaft aufgebracht. Von 1865 bis 1897 sind auf diese Weise 3217000 ℳ zusammengekommen. Die jährl. Unterhaltungskosten betragen ca. 65000 ℳ, wovon $^{1}/_{3}$ aus den Einnahmen des Parkes bestritten wird.

Am Eingang zu dem Parke befindet sich ein großes Wasserbecken von 150 × 110 m Größe, zu beiden Seiten von mehrreihigen Linden- und Kastanienalleen eingeschlossen. Dem Eingang gegenüber liegt das Parkhaus, welches große Konzertsäle u. dergl. enthält. Von hier aus zieht sich eine großartige Wiesenbahn durch den Park, zu deren Seiten sich große Waldmassen anschließen. Durch den ganzen Park laufen große Wasserzüge, welche Gelegenheit zu vielen Brückenanlagen geben. Diese, wie Ruhesitze u. dergl. zeugen von dem Gemeinsinn ihrer Stifter. An Parkgebäuden befinden sich noch in der Anlage ein Aussichtsturm, ein Schweizerhaus, Restaurants ꝛc.

Brennende Liebe, s. Lychnis chalcedonica.

Brennhaare sind Haare, welche bei leiser Berührung aus der hohlen, abbrechenden Spitze in die verursachte Wunde einen ätzenden Saft einspritzen. Der Mechanismus der B. besteht meist darin, daß ein spitzes, oft hakiges Haar mit seinem unteren keulig verdickten Ende in ein Kissen zarter elastischer Zellen eingebettet ist. Bei einem Druck auf die Haarspitze übt das elastische Zellkissen einen solchen Gegendruck auf die Haarwurzel aus, daß der darin enthaltene Saft aus der abgebrochenen Spitze herausspritzt. B. besitzen die Urticeen, Loaseen u. a.

Brennpalme, s. Caryota.

Breslau. Die Altstadt B. wird im N. von der Oder, im S., O. und W. vom Stadtgraben begrenzt. An dem Strom und Graben lagen die Wälle und Bastionen der einst starken Festung, welche 1807 in die Hände Napoleons fiel. Er war es auch, welcher die Schleifung der Befestigungswerke und deren Einrichtung zu „Boulevards“ anordnete. Friedrich Wilhelm III. überwies das Festungsgelände der Bürgerschaft als Geschenk. Die Abtragung der Wälle geriet jedoch trotzdem ins Stocken und wurde erst 1813 wieder fortgesetzt. Um diese Zeit wurden auch die Promenadenanlagen in Angriff genommen nach einem Plane des Stadtbaurates Joh. Fried. Knorr. (Ihm ist auf der Promenade ein Denkmal errichtet.)

Oberhalb B.s in der Nähe der Oder liegt Scheitnig. In diesem Vororte besaßen die wohlhabenden Bürger B.s von jeher Sommersitze und Gärten, wozu die bequeme Lage, Wald und Wasser



Fig. 179. Promenade am Zwinger in Breslau.

einladen mochten. Durch Zusammenkauf mehrerer derartiger Besitzungen besaß seit 1782 der spätere Fürst von Hohenlohe-Ingelfingen daselbst den größten Garten, welcher mit fürstlicher Pracht im französischen Stile eingerichtet war. Die hinter dem „Fürstengarten" in dem städtischen Hochwalde und den darangrenzenden Wiesen durch Hohenlohe geschaffenen Anlagen im landschaftlichen Stile waren die Anfänge zu dem heutigen Scheitniger Parke. Nach der Schlacht bei Jena, in welcher der Fürst den Oberbefehl hatte, zog sich dieser auf sein Gut Slawentzitz zurück. Seine Besitzungen wurden subhastiert. 1854 gelangte der „Fürstengarten" durch Kauf an die Stadt B., aber erst 1862 fing man an, die Neugestaltung ernstlich zu betreiben. Eine Anlage der allerjüngsten Zeit ist der Südpark. Das Gelände wurde der Stadt von dem Rittergutsbesitzer Julius Schottländer überwiesen mit der Bedingung, daß erstere den vollständigen Ausbau der Zufahrts- und angrenzenden Straßen, sowie die Herstellung des Parkes übernahm. Der Park ist eine Schöpfung des städtischen Gartendirektors Richter (1892 bis 1896), welchem dafür 275000 ℳ zur Verfügung standen.



Fig. 180. Anlage an der Liebichshöhe in Breslau.

Für die neueren Stadtteile sieht der Bebauungsplan breite, mit Promenaden und Alleen geschmückte Straßen (Fig. 179), Schmuckplätze, Spielplätze, auch Parks vor. So sind u. a. in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts entstanden und gärtnerisch ausgeschmückt worden: der Tschepiner Platz, die Anlagen an der Lutherkirche, der Kaiser Wilhelm-Platz, der Höfchenplatz, der Teichäcker-Park, die Promenaden auf den Deichen des Umgehungskanals (4,5 km).

Außerhalb der Stadt werden alljährlich im Oswitzer Parkwald und im Weidenhofer Parke bedeutende Erweiterungen und Verbesserungen vorgenommen. Ferner sorgt der B.er Verschönerungsverein für landschaftliche Verbesserungen der Umgegend, für schattige Spaziergänge und Tummelplätze. Diese Arbeiten führt die städtische Parkverwaltung aus bei jährlichem Aufwande von 6000 ℳ.

Größe der B.er Anlagen: I. Promenaden und Pöpelwitz 46 ha. II. Scheitnig (der alte Park 20,9 ha, Bandewäldchen 7 ha, Göpperthain 10,5 ha, an der Pferderennbahn 16,6 ha, Birkenwäldchen 2 ha, am Oderdeich 1,8 ha, die Baumschule 10,6 ha) zusammen 72 ha. III. Südvorstadt (Südpark 26 ha, Schmuckplätze in Kleinburg 14,6 ha, Kaiser Wilhelm-Platz 2,4 ha u. a.) zusammen 30 ha. IV. Der Oswitzer Parkwald 109 ha. V. Der Weidenhofer Park 22 ha. Gesamtfläche 279 ha. Die Ausgaben betrugen 1898 für Unterhaltung 163000 ℳ, für Neuanlagen 126700 ℳ, 1899 für Unterhaltung 183000 ℳ, für Neuanlagen 155900 ℳ. Die Verwaltung der städtischen Gartenanlagen untersteht einer Promenaden-Deputation von 24 Mitgliedern, welcher der städtische Gartendirektor mit beratender Stimme angehört. Diesem sind 4 Obergärtner unterstellt.

Ein sehr sehenswerter Privatgarten in B. ist der von Lenné angelegte Eichborn'sche Garten; eine Felsenanlage von ausgezeichneter Naturwahrheit befindet sich in dem der Schützengilde gehörigen Schießwerdergarten; eine von einem Bürger gestiftete öffentliche Anlage ist die Liebichshöhe am Stadtgraben, ein Restaurationszwecken dienendes

Gebäude mit einem Aussichtsturm, welche mit Gartenanlagen (Fig. 180), Fontainen ꝛc. verziert ist. — Die Lieferung des Pflanzenmaterials für die städtischen Schulen besorgt ein gut eingerichteter botanischer Schulgarten. Zum Schlusse sei der botanische Garten der Universität angeführt, mit sehr schöner Sammlung alpiner Gewächse.

Brevicaúlis, kurzstengelig; **brevifólius,** kurzblätterig; **brévipes,** kurzfüßig; **breviróstris,** kurzgeschnäbelt (von der Frucht); **breviscápus,** kurzschaftig.

Brévis, kurz; **breviúsculus,** ziemlich kurz.

Británnicus, britisch.

Briza *L.* (briza nicke, bei Theophrast Name eines Getreides, aus dem man Brot bäckt, dessen Genuß einschläfern soll), Zittergras (Gramineae). Niedrige, äußerst zierliche Gräser, welche niedliche, fast herzförmige Ährchen in rispenartiger Anordnung tragen. In den Gärten werden vorzugsweise die südeuropäischen einjährigen B. maxima *L.* und B. minor *L.*, jenes für große, dieses für kleine Bouquets kultiviert. Man säet sie im Frühjahre an den Platz. Am gesuchtesten aber ist die auf unseren Wiesen gemeine B. media *L.* In neuerer Zeit wird für Bindereizwecke häufig die aus Mexiko eingeführte B. erecta *Lam.* (B. rotundata *Steud.*) (Fig. 181) kultiviert, welche sich durch große Reichblütigkeit auszeichnet.



Fig. 181. Briza erecta; Rispe.

Broccoli oder **Spargelkohl** (Brassica oleracea *L.* var. asparagoides). Stammt aus Italien. Die Pflanze entwickelt sich nach Art des Blumenkohls, ist aber von diesem durch die wellenförmigen Blätter und einen rispig ausgebreiteten Blütenstand unterschieden. Als Gemüse ist der B. nicht so gut als der Blumenkohl, daher für Deutschland entbehrlich. Im übrigen ist die Kultur dieselbe wie bei diesem. Einige zu empfehlende Sorten sind: Weißer französischer, Violetter französischer, Weißer Mammuth.

Brodiaéa *Smith.* (J. J. Brodie, schottischer Kryptogamologe) (Liliaceae). Amerikanische Zwiebelgewächse mit aufrechter oder nickender, glockiger Blüte, einzeln oder in armblütigen Dolden. B. grandiflora *Smith.*, Blumen blau-violett. B. coccinea *As. Gr.*, Röhre halb rot, halb gelb, Saum graugrün. Sie erfordern sandige, lockere Lauberde und werden im August-September durch Brutzwiebeln vermehrt. Hierher auch nach der neueren Nomenklatur die schöne weiß-bläuliche B. (Triteleia) uniflora *Ldl.* von Montevideo und die gelbe B. (Calliprora) flava *Ldl.* von Kalifornien. B. congesta *Sm.* mit violettblauen, im Juli erscheinenden Blüten, in Dolden zu 6—12 stehend, hält, wie B. uniflora, etwas gedeckt recht gut im Freien aus, die übrigen sind frostfrei zu überwintern.

Brombeeren wurden früher nur ausnahmsweise an steinigen, sandigen und sonstigen unfruchtbaren, dabei aber sonnigen Stellen der Gärten kultiviert und dazu meist die bekannte, gewöhnliche wilde Brombeere, Rubus fruticosus *L.*, verwendet. Verschiedene andere zur Kultur bisher empfohlene Sorten, wie Rubus armeniacus, canadensis u. a., sind in neuerer Zeit durch die großfrüchtigen amerikanischen B., deren Ursprung vielleicht auf die Kreuzung mehrerer dort heimischer Sorten zurückzuführen ist, verdrängt worden. Dieselben haben bedeutend größere und äußerst schmackhafte Früchte und einen aufrechten, halbrankenden Wuchs, weshalb sie sich auch zur Bildung von Schutzzäunen, zur Bekleidung von Wänden und Staketen eignen. Die empfehlenswertesten Sorten sind: Lawton oder New-Rochelle mit rundlichen, braunschwarzen Früchten; Kittatinny mit sehr großen, länglichen, schwarzblauen Beeren: Dorchester, groß, dunkelblau; Crystal white, mittelgroß, weiß; Wilsons Early, frühreifend, sehr groß, dunkelblau; Lucretia (Toubure), sehr groß, überaus reichtragend, nicht sehr empfindlich: Taylor prolific, sehr großbeerig, schwarzbraun. S. a. Rubus.

Bromélia *Plum.* (Claus Bromel, Arzt und Botaniker zu Gothenburg, gest. 1705). (Bromeliaceae.) Zu dieser Gattung, nach welcher die Familie der Bromeliaceen ihren Namen trägt, gehören nur noch 3—4 westindische oder brasilianische Arten, wie B. Pinguin *L.*, mit roten Kelch-, violetten Blütenblättern und gelben, hühnereigroßen, eßbaren Beeren, und B. longifolia *Rudge*, ebenfalls mit sehr großen, wohlschmeckenden Früchten. Sie sind bei uns nur wenig in Kultur.

Bromeliaceae (Claus Bromel; s. Bromelia). Die Vertreter dieser artenreichen Familie sind ausschließlich im tropischen und subtropischen Amerika einheimisch, besonders in Brasilien und Kolumbien. Es sind meist Baumparasiten, nur manche, wie Arten der Gattungen Ananas, Hechtia, Rhodostachys, Pitcairnia, Dyckia, Quesnelia, sind Erd- oder Felsbewohner. Es sind ausdauernde Kräuter, seltener baumartige Gewächse (Hechtia, Dyckia) mit meist grundständigen, rosettenartigen, riemenförmigen oder breiten, ganzrandigen oder dornig gezähnten Blättern, welche noch häufig mit weißlichen Schuppen bedeckt sind und an den Rändern, besonders der Blattbasen, ein mehrschichtiges Wassergewebe aufweisen. Der Blütenstand ist sitzend oder gestielt, Ähren, Köpfe, Trauben oder Rispen bildend. Der Blütenschaft ist oft mit prächtig gefärbten Hoch- oder Deckblättern besetzt, welche oft von langer Dauer sind und den Pflanzen zu besonderer Zierde gereichen. Die Blüten vieler Arten sind ebenfalls prächtig gefärbt, woraus erklärlich, daß sich die

Bromeliaceen der besonderen Gunst der Blumenfreunde erfreuen. Die Beeren mancher Arten sind eßbar, gilt doch die Ananas auch bei uns als eine der feinsten Früchte. Die Gattungen, welche für uns ihres dekorativen Wuchses und ihrer Blüten wegen von Wichtigkeit sind, sind folgende: I. Fruchtknoten unterständig, Frucht eine Beere, Blätter meist dornig: Nidularium (Aregelia), Cryptanthus, Quesnelia, Billbergia, Lamprococcus, Rhodostachys, Aechmea mit zahlreichen Untergattungen. — II. Fruchtknoten halb oberständig, Frucht wie bei allen folgenden eine Kapsel: Pitcairnia. — III. Fruchtknoten oberständig, Blätter meist dornig: Puya, Dyckia, Hechtia. — IV. Fruchtknoten oberständig, Blätter ganzrandig: Tillandsia, Vriesea, Caraguata. Massangea, Schlumbergera, Guzmannia. — Von diesen sind Hechtia, Puya, Dyckia und Rhodostachys Kalthauspflanzen, welche im Sommer im Freien aufgestellt werden und das volle Sonnenlicht vertragen. Sie lieben eine ziemlich schwere, aber durchlässige Erdmischung. Die übrigen Gattungsvertreter gehören der Mehrzahl nach ins Warmhaus, gedeihen aber auch sehr gut in unseren Wohnzimmern, selbst in ungeheizten halten sie sich zeitweise ausnehmend gut. Kleinere Tillandsien, Vrieseen und Cryptanthus zieht man an Klötzen wie epiphytische Orchideen, die größeren Arten in Töpfen oder Schalen in einer lockeren, sandigen Moor- oder Heideerde, der man halbverrottete Lauberde, Sand und Holzkohle zusetzt. Auch kann man sie an alten, mit Kork bekleideten Baumstämmen kultivieren. Sie sind lichtbedürftig, verschmähen aber den Sonnenbrand, lieben Feuchtigkeit und sind für milde Düngung (Kuhmist) empfänglich. Junge Sämlingspflanzen gedeihen, im Mistbeetkasten ausgepflanzt, ausgezeichnet. Die Vermehrung gelingt leicht durch Sprosse, welche sich am Stammgrunde, zumal nach dem Blühen reichlich entwickeln und sich leicht und sicher bewurzeln. Auch die Anzucht aus Samen, welche oftmals sehr fein sind und dann nicht mit Erde bedeckt werden dürfen, giebt gute Resultate. Die Sämlinge werden zweimal pikiert und dann einzeln verpflanzt. Weiteres s. bei den betreffenden Gattungen.

Bromeliáceus, ananasartig.

Brómus brizaefórmis *Fisch. et Mey.* (bromos bei den Alten Name wilder Haferarten, brome Nahrung, Futter). Eins der schönsten gebräuchlichen Bouquetgräser, in der Bildung der Ährchen dem Zittergrase ähnlich, aber mit einseitswendiger, elegant gebogener Rispe. Diese Art ist mehrjährig, wird jedoch meistens nur einjährig kultiviert.

Brotfruchtbaum, s. Artocarpus.

Broussonétia *Vent.* (Peter Maria August Broussonet, Arzt und Professor der Botanik zu Montpellier, gest. 1807), Papiermaulbeerbaum (Moraceae). Ostasiatische kleine Bäume oder hohe Sträucher; Blüten 2häusig, ♀ mit einem sehr langen Griffel. B. papyrifera *Vent.* (Morus papyr. *L.*). Blätter meist auf demselben Stamme in sehr verschiedener Weise gelappt, unterseits nebst den hellfarbigen Zweigen grau behaart. Nur in milderen Gegenden gut aushaltend und in mehreren Blattabänderungen kultiviert, wie var. laciniata *Ser.* (dissecta *hort.*), Blätter schmal gelappt bis zerschlitzt, etwas zarter, und var. macrophylla *hort.*, Blätter groß, fast stets ungeteilt, etwas härter als die normale Form. — B. Kazinoki *Sieb.*, Blätter meist ungeteilt, breiter bis schmäler eiförmig, lang zugespitzt, oder 2- bis ungleich 3lappig, unterseits nebst den dunkelfarbigen Zweigen kahl oder fast kahl; Japan. — Vermehrung durch Samen oder durch Veredelung auf Morus.

Browállia *L.* (Joh. Browallus, Bischof zu Abo, gest. 1737). (Scrophulariaceae.) Aus dieser im tropischen Amerika vorkommenden Gattung, welche hauptsächlich durch eine präsentiertellerförmige Blumenkrone mit schiefem, in 5 breite Lappen geteiltem fast zweilippigen Saume charakterisiert ist, erzieht man in den Gärten mehrere einjährige Arten mit meistens blauen, weiß dekorierten, bei mehreren Varietäten auch ganz weißen Blumen, von Juni bis September. Am häufigsten werden in den Gärten gezogen: B. americana *L.*, viscosa *H. B. K.*, speciosa *Hook.* und grandiflora *Grah.* Sie werden zeitig im Frühjahr im Warmbeete gezogen, einzeln in kleine Töpfe und nach Mitte Mai an sonnigen Lagen ins Freie gepflanzt.

Brown, Robert, geb. am 21. Dezember 1773 zu Murhofe in England, leuchtet nicht nur unter den Pflanzenforschern Großbritanniens, sondern unter allen seinen Fachgenossen als Stern erster Größe. Die seit 1810—1833 erschienenen, größtenteils in Reisebeschreibungen und Denkschriften zerstreuten Arbeiten B.s finden sich zusammengetragen in: Robert B.s vermischte botanische Schriften, 5 Bände, Nürnberg 1825—1834, herausgegeben von Ch. G. Nees van Esenbeck. B. starb am 10. Juni 1858 im 85. Lebensjahre als Nestor des britischen Museums zu London.

Brücken. Bisweilen in Gärten, öfter in größeren landschaftlichen Anlagen machen sich B.bauten nötig, einfachere oder mehr oder weniger kostspielige, je

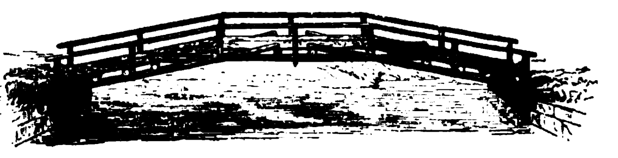


Fig. 182. Kaukasische Brücke.

nach der Umgebung und der Breite des zu überbrückenden Wassers, wie nach dem Geschmacke und den Mitteln des Besitzers. In den meisten Fällen wird es sich nur um die Herstellung von Fußgänger-B. handeln. Eine schon alte, vorteilhafte Konstruktion ist die sogen. kaukasische Brücke (Fig. 182), welche sich direkt durch Klemmung dreier Längsbalken durch zwischengesteckte Querhölzer hält. Am besten eignet sich zum Bau einer solchen Brücke unbearbeitetes Holz, sogen. Naturholz. Die hauptsächlichsten Vorteile dieser Konstruktion liegen in der sehr einfachen und mühelosen Aufstellung, in vergleichmäßiger Tragkraft, welche jede beliebige Spannung zuläßt, wenn nur die Seitenpfeiler oder Stützen entsprechend solid gebaut sind, und in der Billigkeit. Natürlich kann bei einer Brücke solcher Art von Eleganz nicht

wohl die Rede sein, und ihr Platz wird daher mehr in den Außenpartieen des Parks zu suchen sein, als in der Nähe der Wohngebäude oder in den gepflegteren Teilen des Gartens. Leicht und zierlich sehen Hänge-B. aus, stark und vornehm massive B. aus Mauerwerk oder aus Beton, welcher mit Mauerwerk bekleidet ist. Bei B., welche einen Flußlauf oder einen anderen leicht anschwellenden Wasserlauf überspannen, sorge man für eine recht große Öffnung, sei es durch geeignete Höhe, sei es durch große Spannweite, damit bei hohem Wasserstand keine Stauungen vorkommen. B. sollen nur da angebracht werden, wo sie notwendig sind. Es erscheint abgeschmackt und spielerisch, eine Brücke da zu bauen, wo sie durch eine mäßige Wegeverlegung entbehrlich geworden wäre. Bei breiteren Gewässern sind an Tauen bewegliche Fähren zu empfehlen, da sie billig sind und den Wasserspiegel ungeteilt lassen.

Bruckenthália *Rchb.* (nach Bruckenthal), Ährchen-Heide (Ericaceae-Ericeae). Von Erica durch die undeutliche Drüsenscheibe und die am Grunde der Blumenkrone eingefügten Staubfäden verschieden: B. spiculiflora *Rchb.* (Erica spiculiflora *Salisb.*), niedriges, aufrechtes Sträuchlein mit sehr schmalen, am Ende weichstachelspitzigen Blättern und zierlichen, kurzen rosa Endtrauben; Gebirge Siebenbürgens, des südöstl. Europa und Kleinasiens.

Brugmánsia (Seb. Justus Brugmans, Professor der Naturwissenschaft, gest. 1819), s. Datura.

Brügnolen (Brugnons, Violettes) bilden die 4. Klasse des Pfirsichsystems nach Poiteau und auch nach Lucas. Man versteht darunter solche nackte glattschalige (nicht wollige) Pfirsiche, deren Fleisch nicht ablösend ist. Die empfehlenswertesten Sorten sind: Brugnon von Felignη, Ende September, mittelgroß, äußerst wohlschmeckend; Frühe Newington, Anfang September, ziemlich klein, aber von ausgezeichnetem Geschmack (s. a. Nektarinen).

Brühl, Schloßgarten zu. Der B.er Schloßgarten ist unter Kurfürst Clemens August I. von 1725 ab angelegt, zugleich mit dem Neubau des Schlosses. Schon früher stand an der Stelle ein Schloß, welches jedoch 1689 infolge einer Explosion in die Luft geflogen war. Nach dem Originalplan des Gartens war dieser ganz von Wassergräben umflossen (an holländische Art erinnernd). Ein Teil dieser Kanäle, zwei große Weiher des ehemaligen Tiergartens und der Gemüsegarten waren schon vorhanden. Das Parterre wurde sehr wahrscheinlich von Girard entworfen im Anschluß an die aufgezählten bereits bestehenden Teile. Nach anderen ist de Cotte, der Erbauer des Schlosses, auch der Schöpfer des Gartens gewesen, nachweislich ist Girard aber in B. gewesen und hat eine Abschlagszahlung auf sein „Garten-Dessin" bekommen (Hoff. Schatz. Ambts-Rechnung 1720). Das Parterre fügt sich zwischen die beiden Flügel der Schloßterrasse ein. Rechts und links von der Hauptterrasse liegen symmetrische Parterreformen mit Wasserbecken geschmückt, dann folgt in der Achse ein großes Bassin von 45 × 100 m, den Abschluß bildet ein erhöht liegendes Becken mit der Hauptfontäne. Rechts und links lehnen sich, in ihren Achsen radial zum Schlosse laufend, zwei weitere Gartenteile an. Die Abstände zwischen diesen und dem Parterre sind durch 2 hecken-umschlossene Dreiecke ausgefüllt. Der waldartige Teil des Parkes zeigt besonders prächtige Buchenbestände, auch Buchenalleen. Die zwei hauptsächlichsten Lustbauten in dem Garten waren das chinesische Haus, eine Art Logierhaus, und das Schneckenhaus, ein Aussichtsturm in bizarrer Form, mit Doppeltreppen versehen, auf einer runden Insel mitten in einem Weiher belegen. Im engen Zusammenhang mit dem angrenzenden Wildpark war der kleine Park „Falkenlust", ein Wildpark, von geradlinigen Alleen durchzogen. 1794 hielten die Franzosen Einzug in B.; 1804 wurde es von Napoleon besucht, welcher es 1809 dem Marschall Davoust schenkte. 1815 kam es in den Besitz des preußischen Staates. Die letzten kurfürstlichen Hofgärtner waren P. J. Lenné, der spätere Generalgartendirektor, und Weyhe, der Schöpfer des Düsseldorfer Hofgartens. Bis zum Jahre 1843 wurde der Park von einem Oberförster forstmäßig verwaltet. Unter Friedrich Wilhelm IV. wurde 1843 Hofgärtner Claaßen nach B. berufen, der unter Lennés Leitung, unter Schonung der schönsten geraden Alleen, die Anlage mit mehreren geschwungenen Wegen durchzog und viele Kanäle in landschaftliche Seen und Teiche verwandelte. Der Park ist 90 ha groß, wovon ca. 5 ha aus Teichen bestehen. Zur Verwaltung von B. gehört außerdem ein Wäldchen bei Kierberg, welches die Quelle der uralten Wasserleitung birgt, die heute noch Schloß und Parkfontäne speist. B. steht gegenwärtig unter Verwaltung des Hofgärtners Kühne. Der Etat beträgt 13700 ℳ.

Brumális, herbstlich, zur Zeit des Herbstreifes.

Brunnenkresse (Fig. 183). Die B. (Nasturtium officinale *R. Br.*; Cruciferae) wächst in Deutschland überall wild, wo sie gesundes, auf schwach geneigter



Fig. 183. Brunnenkresse.

Fläche langsam fließendes Wasser mit Schlammgrund findet. Die Kulturform ist fleischiger, saftiger, von milderem Geschmacke als diese. In Deutschland wurde sie am frühesten und ausgedehntesten in Erfurt (Dreienbrunnen) angebaut. Bekannt ist, daß Napoleon I. 1809 in Frankreich zwischen Senlis

und Chantilly B.-Anlagen nach dem Muster der Erfurter ausführen ließ. Das Hauptverdienst der B. ist nächst ihrem scharfen und pikanten Geschmacke der Umstand, daß sie von Oktober ab, wo Grüngemüse schon seltener wird, den ganzen Winter hindurch bis gegen Ende April einen erfrischenden Salat giebt. In Erfurt wird die B. in eigens für sie angelegten 3 m breiten und 50 cm tiefen Gräben (Klingen) kultiviert, welche behufs der Bepflanzung fast wasserfrei gelegt werden können. Zwischen je zwei parallelen Klingen liegt ein erhöhtes, auf allen Seiten abgeböschtes Beet (Jähne), welches zur Kultur von Blumenkohl, Kohlrabi, Sellerie und Kopfsalat (letztere als Zwischenfrucht) benutzt und mittels der Gießschüssel aus den Kresseklingen oder, wo man keine Kresse baut, aus schmalen, bloß Wasser führenden Gräben (Gießklingen) bewässert wird. Im August werden die Klingen neu geordnet und wird ihr Grund, um dem Wasser eine regelmäßige, ruhige Vorflut zu sichern, sorgfältig gereinigt und geebnet und endlich bepflanzt. Hierzu bedient man sich der von den ausgerissenen Pflanzen genommenen 20 cm langen Spitzen, die man in den Schlamm der Gräben dergestalt verteilt, daß sie 12—15 cm auseinander zu stehen kommen. Nach kurzer Zeit haben sich diese Stecklinge, wie man sie nennen kann, bewurzelt, und man läßt nun 10 bis 12 cm hoch Wasser in den Graben. Bei der Bepflanzung läßt man die beiden Ränder der Klinge frei, um den Zug des Wassers zu befördern und Raum für die Gießschüssel zu gewinnen.

Auch kann man die B. aus Samen ziehen. Derselbe wird nach der Reife im Juli auf Schlamm ausgesäet, in den anfangs nur wenig Wasser zugelassen wird. Die Keimung erfolgt meist nach 14 Tagen, nach einigen Wochen hat man schöne Setzlinge, die im September in die neu angelegten Klingen versetzt werden. Der Same, welcher sich 2 Jahre keimfähig hält, wird im Sommer von den unbeschnittenen Stengeln geerntet.

Die Ergiebigkeit und vorzügliche Beschaffenheit der Erfurter B. ist nicht allein dem vortrefflichen Wasser, sondern auch reicher Düngung und sorgsamer Pflege zuzuschreiben. Die Kresse wird entweder im Oktober oder in der Zeit gedüngt, wo sie nach dem Pflanzen oder nach einer Ernte in neues Wachstum kommt. Es wird dann das Wasser abgestellt und strohloser Schaf- oder Rindermist, auch wohl verrotteter Stalldünger gleichmäßig verteilt und mittels hierzu geeigneter Werkzeuge in den Schlamm niedergedrückt. Nach dem Schneiden der Kresse oder auch zu anderen Zeiten werden mittels des Schwelgbrettes oder Patschbrettes (s. d.) die Pflanzen unter das Wasser gedrückt und zugleich gelbe Blätter, Abfälle 2c. abwärts geflößt und am Ausgange der Klinge aus dem Wasser geworfen. Man erntet die Kresse auf einem Brette hockend, das über die Klinge gelegt wird, im Herbst alle vier, bei eintretender Kälte alle sechs Wochen dergestalt, daß man 10 cm lange Spitzen büschelweise, soviel sich mit den Fingern auf einen Griff fassen lassen, aus der grünen Fläche herausschneidet, so daß die für einen etwas späteren Schnitt aufgesparten Pflanzen Raum zur Entwickelung gewinnen. Jeder Büschel oder „Schnitt" wird mit einer dünnen Weidenrute gebunden und bei kalter Witterung unter das Wasser gedrückt und die Ernte von Zeit zu Zeit gesammelt. Da die B., kalter Luft ausgesetzt, an Zartheit und Ansehen verliert, so wird sie, so oft sich die Spitzen über das Wasser erheben, mittels des Patschbrettes unter den Spiegel desselben niedergedrückt.

Brúnneus, tiefbraun.

Brunswigia *Heist.* (nach dem herzoglichen Regentenhause Braunschweig). (Amaryllidaceae.) Von der Gattung Amaryllis abgezweigte Zwiebelgewächse vom Kaplande. Die auffallendste Art ist B. Josephinae *Gawl.* mit einer kopfgroßen Zwiebel und einem im Herbst vor dem Austreiben der Blätter erscheinenden 45—50 cm hohen Schafte mit einer reichblumigen Dolde roter Blumen. Diese prächtige Art verlangt ein Gemisch von sandiglehmiger Lauberde und wird als Kalthauspflanze behandelt. Ein Umpflanzen ist nur alle paar Jahre einmal nötig.

Brutblatt, s. Bryophyllum.

Brutknospen sind Knospen, welche sich freiwillig von der Mutterpflanze ablösen, um bei genügender Feuchtigkeit neue Pflanzen zu erzeugen. Sie dienen also der vegetativen oder geschlechtslosen Fortpflanzung. Sie kommen bei manchen Farnarten vor, wo sie sich auf den Wedeln entwickeln, so bei Asplenium-Arten und Cystopteris bulbifera, dann aber auch bei vielen Blütenpflanzen, so in den Achseln der Blätter von Lilium bulbiferum, oder im Blütenstande vieler Allium-Arten (Luftzwiebeln). Entwickeln sich an Stelle der Blüten B., so heißen die Pflanzen lebendiggebärende, z. B. Polygonum viviparum, Poa bulbosa u. a.

Brutzwiebeln nennt man Seitenknospen der Zwiebeln, welche in den Achseln der Zwiebelschuppen stehen, in Gestalt und Bau der Mutterzwiebel gleichen und, sich von ihr ablösend, zu neuen Pflanzen auswachsen.

Bryánthus (bryon Moos, anthos Blume, wegen des moosähnlichen Aussehens), s. Phyllodoce.

Bryoides, moosähnlich.

Bryónia *L.* (bei den Alten Name für kletternde Pflanzen, bryo wachsen), Zaunrübe (Cucurbitaceae). Unsere einheimischen Zaunrüben B. dioica *Jacq.* und B. alba *L.* sind rasch wachsende Rankenpflanzen mit rübenförmigen Wurzeln, grünlich weißen Blüten und roten oder schwarzen Früchten. Gedeihen in jedem nahrhaften Gartenboden, sind dekorativ, aber etwas giftig.

Bryonópsis *Arn.* (vom Ansehen [opsis] der Bryonia), Scheinzaunrübe (Cucurbitaceae). Einjährige Rankenpflanzen mit tief fünflappigen Blättern, kleinen, gelbgrünen Blüten und kugeligen Früchten. B. laciniosa *Naud.* (palmata *L.*) aus Ostindien wird 2—3 m hoch und ziert sich im Herbste mit gelblichgrünen, weißgestreiften Früchten. Bei der var. erythrocarpa *Naud.* ist die Grundfarbe derselben rot. Eignen sich für warme Lagen. Aussaat in Töpfen, warm, später auspflanzen.

Bryophýllum calýcinum *Salisb.* (bryo sprossen, keimen, phyllon Blatt), Brutblatt (Crassulaceae). Interessante Pflanze der Tropen. Die saftigen Blätter sind am Rande gekerbt. Wenn man ein Blatt flach auf feuchtes Erdreich legt, sprossen aus

dessen Kerben junge Pflanzen hervor. Kultur leicht im Warmhause in nahrhafter Erde.

Bucciniformis, posaunenförmig (von Buccinum, das Tuthorn, die Posaunenschnecke).

Buche, s. Fagus.

Buchner, Franz, ein Gärtner von echtem Schrot und Korn in München; zuerst mit seinem Bruder Michael vereinigt, gründete er später eine neue Handelsgärtnerei in Firma August B.; starb plötzlich am 21. Dezbr. 1898 am Gehirnschlage.

Buchsbaum, s. Buxus.

Buddléia *Lam.* (Buddlea, nach dem Engländer Adam Buddle, Liebhaber der Botanik) (Loganiaceae). Mittelhohe Sträucher mit länglichen, schmalen, am Grunde oft herzförmigen, gegenständigen Blättern. Härtere Arten mit 4kantigen Ästen und röhrigen violett-rosa Blüten in langen, meist aus kleinen Trugdolden zusammengesetzten Ähren sind: B. Lindleyana *Fort.*, Ähren aufrecht; aus China, schöner als folgende, oft bis zur Erde erfrierend, aber kräftig wieder austreibend. — B. japonica *Hemsl.* (B. curviflora *hort.*, nicht *Hook. et Arn.*), Zweige schmal, 4flügelig, Ähren überhängend; aus Japan, härter als vorige. — B. intermedia *Carr.* und B. insignis *hort.* dürften Bastarde der obigen sein. — Bedeckung im Winter zu empfehlen. Vermehrung durch Grünholzstecklinge im Sommer unter Glas oder aus Samen.

Bufónius, krötenartig, z. B. gefärbt.

Búlbiceps, zwiebelköpfig; **búlbifer,** zwiebeltragend; **búlbiger,** zwiebel- oder knollenführend.

Bulbocódium vérnum *L.* (bolbos Zwiebel und kodion Fell, wegen der rauhen Haut der Zwiebel). (Liliaceae.) Zwiebelgewächs des freien Landes, aus dem Orient, das im ersten Frühjahre noch vor den Blättern lang geröhrte, purpurviolette Blumen bringt und mit ähnlichen frühblühenden Gewächsen, wie Schneeglöckchen, Eranthis hiemalis, Leucojum vernum, gruppiert werden kann und zuweilen als Roter Crocus bezeichnet wird. Es gedeiht am besten im Halbschatten und in etwas frischem Boden. Vermehrung durch Zwiebelbrut.

Bulbósus, zwiebelartig, knollig.

Bullátus, bullósus, aufgebauscht, aufgeblasen.

Bunge, Alexander von, Wirklicher Staatsrat, Professor, s. Z. der Nestor der russischen Botaniker, geb. in Kiew am 24. Septbr. 1803, gest. am 6. Juli 1890. Er besuchte das Dorpater Gymnasium und absolvierte darauf in den Jahren 1821 bis 1825 in Dorpat mit dem Grade eines Doktors das medizinische Studium. Im Jahre 1826 ließ er sich als Kreisarzt im Gouvernement Tomsk nieder und war 1826—1828 als Arzt in den Kolywanschen Hüttenwerken thätig, 1828—1830 am Krankenhause zu Barnaul, sowie in Smeinogorsk; 1830 bis 1831 unternahm er eine von der Akademie der Wissenschaften ausgerüstete Reise nach China, sowie 1832 eine gleiche Reise in den Osten des Altai. 1833—1836 bekleidete er den Posten eines außerordentlichen Professors der Botanik an der Kasaner Universität und wurde als ordentlicher Professor der Botanik 1836 nach Dorpat berufen. Als solcher unternahm er 1857—1859 eine wissenschaftliche Reise nach Khorassan und Afghanistan.

Buntlaubigkeit findet sich bei verschiedenen Pflanzenarten beständig als Eigentümlichkeit der Art (Caladium u. a.), tritt aber auch an normal grünblätterigen Pflanzen an einzelnen Sprossen oder über die ganze Pflanze verbreitet auf. Diese Erscheinung, welche darin besteht, daß auf dem grünen Grunde der Blätter weiße, rötliche, gelbliche oder gelbe Flecken, Streifen, Bänder oder Ränder in verschiedener Ausbreitung auftreten, findet sich besonders an Kulturpflanzen häufig und wurde schon im 16. Jahrhundert als Merkwürdigkeit angestaunt. Der B. liegt jedenfalls ein krankhafter Zustand der Pflanze oder eines Pflanzenteiles zu Grunde, welcher jedoch oft derartig in das Wesen der Pflanze übergegangen und befestigt ist, daß er zur Bildung von Varietäten oder Spielarten Veranlassung giebt, welche durch Pfropfen sich vermehren lassen, während durch Aussaat entweder neben buntblätterigen auch, und meist vorwiegend, grünblätterige Pflanzen erzielt werden, oder nur schwächliche Pflanzen, die bald wieder eingehen. Untersuchungen haben ergeben, daß in solchen bunten oder panaschierten Blättern entweder die Bildung von Chlorophyllkörnern ganz unterbleibt, oder daß Chlorophyllkörner zwar vorhanden, aber an den bleichen Stellen farblos oder gelb gefärbt sind. Stark panaschierte Spielarten zeigen meistens einen schwächlichen Ernährungszustand, während dieser bei beschränkter Panaschierung meist normal erscheint. Häufig ist ein Rückschlag zur grünlaubigen Stammform an einzelnen Blättern oder ganzen Sprossen bemerkbar, welche nach Gärtnerbrauch sorgfältig entfernt werden.

Buphthálmum *L.* (bous Rind, ophthalmos Auge, also Rindsauge, wegen der großen Blütenköpfe), Ochsenauge. (Compositae.) Stattliche perennierende Arten, zur Ausstattung landschaftlich gehaltener, wenig gepflegter Gärten wohlgeeignet, vor allen anderen: B. speciosum *Schreb.* (B. cordifolium *Waldst.* [Telekia *DC.*]), eine sehr stattliche, südosteuropäische Pflanze mit großen, breit-eirunden Blättern, zwischen denen sich im Juni der über 1 m hohe Stengel mit unregelmäßig kandelaberartig geordneten großen, goldgelben Blumen erhebt. Ähnlich, wiewohl minder kräftig entwickelt und mehr für die Rabatte geeignet, sind B. speciosissimum *Ard.* (Telekia *Less.*) und B. salicifolium *DC.* Sie gedeihen in jedem nahrhaften Gartenboden und werden durch Stockteilung vermehrt.

Bupleúrum *L.* (Name bei Nicandros, bous Rind und pleura Rippe), Hasenohr (Umbelliferae-Ammineae). B. fruticosum *L.*, schöner, über 1 m hoher kahler Strauch, aus Südeuropa und dem Orient, mit immergrünen, verkehrt-länglichen Blättern und gelben Blüten in zusammengesetzten Dolden; in geschützter Lage winterhart.

Bursárius, taschenförmig.

Bussole. Die B. ist ein Kompaß, welcher theodolitartig aufgestellt werden kann. Mit dem Kompaß fest zusammenhängend ist eine Dioptervorrichtung oder ein astronomisches Fernrohr angebracht zum Anzielen (s. d.) von Richtungen. Da die Richtungen der Magnetnadel unter sich parallele Linien darstellen, so giebt der Winkelgrad, welchen die Nordnadel anzeigt, die Abweichung der angezielten Richtung von der Richtung der Magnetnadel an. Der Limbus ist gewöhnlich in Grade

und halbe Grade eingeteilt. Man schätzt bei der Ablesung Fünftel der halben Grade, wodurch Zehntel Grade zur Notierung gelangen. Schema zur Niederschrift der B.nmessung:

Station	Länge	Nord-winkel	Süd-winkel	Be-merkungen.
V—VI	41,55	312,2°	132,2°	
VI—VII	50,00	240,0	60,0	

Vorzüge der B.nmessung: Benutzung von Sprungständen und günstige Fehlerübertragung. Die B. wird benutzt: 1. zur Aufnahme eines sogen. Kompaßzuges, d. h. einer gebrochenen Linie, welche zwischen zwei bekannten Punkten liegt. Man mißt die Längen der einzelnen Abschnitte und deren Neigung gegen die Nordnadel. Man zeichnet den Kompaßzug am besten auf Pauspapier auf. Man sieht dann leichter die zwei etwa vorhandenen Fehler, einen Richtungsfehler und einen Längenfehler. Der erstere wird dadurch ausgeglichen, daß man die zwei festen Punkte (also die Endpunkte des Kompaßzuges) auf der Unterlage und auf der Pause geradlinig verbindet und dann die Pause so dreht, daß sich die Richtungen der Linien decken. Legt man nun die Pause und die Unterlage so, daß sich die Anfangspunkte des Zuges decken, so ersieht man am anderen Ende der Linie den Längenfehler. Dieser wird proportional auf die Abschnitte verteilt. — 2. Zur Messung der Winkel eines Polygons. Um einen Polygonwinkel zu messen, stellt man die B. in dem Scheitel auf und ermittelt die sogen. Nordwinkel der beiden Schenkel. Die Differenz der beiden Ablesungen ergiebt den Polygonwinkel. — 3. Zur Ermittelung des geographischen Meridians in einer Meßzeichnung. Man ermittelt die Abweichung der Magnetnadel von einer bekannten Meßlinie und trägt diesen Winkel in geeigneter Weise an diese Linie in der Zeichnung. Man erhält so die Richtung des magnetischen Meridians. Dieser weicht von dem geographischen Meridian um eine Anzahl Grade ab (Deklination, Mißweisung). Korrigiert man die gefundene Nordrichtung um den Deklinationswinkel, so erhält man die geographische Nordrichtung. Die Deklination beträgt gegenwärtig ca. 9°. — 4. Zur Herstellung einer Flucht durch einen Wald oder sonst unübersichtliches Gelände. Man ermittelt den Neigungswinkel der Fluchtlinie gegen die Nordnadel und visiert vermittelst der Zielvorrichtung, nachdem man den Kompaß so gedreht, daß die Nordnadel die oben ermittelte Gradzahl anzeigt.

Eine B., welche nicht auf einem Stativ steht, sondern auf einen Stock gesteckt wird, nennt man Stockkompaß. Bei diesem genügt eine Einteilung in Grade oder in Abschnitte von fünf zu fünf Grad, aus welcher man sehr gut einzelne Grade abschätzen kann. Vorzug des Stockkompasses die bequeme Transportfähigkeit und Leichtigkeit der Aufstellung. Zur Wagerechtstellung bedient man sich einer Libelle.

Bútomus umbellátus *L.* (Name bei Theophrastos, bous Rind, temno schneiden, abfressen), Wasserliesch (Butomaceae). Eine schöne, perennierende, in Europa wildwachsende Wasserpflanze, welche von Juni bis August auf einem 60 cm hohen Schafte eine Dolde lang gestielter, eleganter rosenroter Blumen trägt. Sie kann zur Dekoration der Ufer von Teichen und größeren Bassins in Garten- und Parkanlagen nicht genug empfohlen werden. Der Wurzelstock muß immer unter Wasser stehen; stehendes Wasser scheint sie fließendem vorzuziehen. Vermehrung durch Teilung des Stockes. Auch eine buntgestreifte Form ist in Kultur.

Bütte, am Rhein und in anderen, namentlich Gebirgsgegenden gebräuchliches, mit Tragbändern versehenes Gefäß aus Holz oder Blech, welches, auf dem Rücken getragen, zum Transport von Dünger, Jauche oder Wasser dient. Vermittelst der B. wird sämtlicher Dünger in die Weinberge befördert; ihre Verwendung ist überall da am Platz, wo schmale Wege und enge Pflanzungen den Gebrauch anderer Transportmittel unmöglich machen.

Butterbirnen (Beurrés) bilden die 1. Familie des natürlichen Birnsystems von Lucas (s. Birne). Aus der großen Menge derselben heben wir nachstehende vortreffliche und bewährte Sorten hervor: 1. Giffards B., Juli-Aug. Eine birnförmig-kreiselförmige, gelbgrüne, später citronengelbe, delikate Sommerbirne. Baum nicht sehr starkwüchsig, aber fruchtbar. 2. Amanlis' B., Septbr., sehr große, düster gefärbte, ausgezeichnete Markt- und Tafelbirne. Baum starkwüchsig, großkronig, sehr fruchtbar und nicht empfindlich. Von dieser Sorte hat man auch eine panachierte Varietät. 3. Doppelte Philippsbirne (Double Philippe, Beurré de Mérode), Septbr., sehr große, grüngelbe, angenehm und kräftig schmeckende Tafelbirne. Baum von ziemlich starkem Wuchse und fruchtbar. 4. Herbst-Sylvester, Septbr.-Oktbr., große, sehr schöne, gelbe, etwas rot gefärbte, gute Tafelbirne. Baum äußerst fruchtbar, aber sehr guten und warmen Boden verlangend. 5. Gellert's B., Oktbr., große,



Fig. 184. Graue Herbst-Butterbirne.

berostete, sehr schöne und vorzügliche Herbstbirne. Baum kräftig wachsend und fruchtbar. 6. Holzfarbige B. (Fondante des Bois), Oktbr., sehr große, berostete, schöne und gute Herbst-Tafelbirne. Baum dauerhaft, gesund und fruchtbar. 7. Graue Herbst-B. (Beurré gris, Fig. 184), Oktbr., mittelgroße, berostete, vorzügliche Herbstbirne. Der Baum verlangt fruchtbaren, etwas feuchten und schweren Boden. Diese Sorte geht merklich zurück. 8. Weiße Herbst-B. (Beurré blanc, Fig. 185), Oktbr., mittel-

große, schöne und delikate Tafel- und Marktbirne. Baum wie bei der vorigen Sorte. 9. **Philipp Goës** (Baronne de Mello), Oktbr., mittelgroße, zimmet- oder lederfarbig berostete, sehr gute Herbstbirne. Baum von mäßigem, aber schönem Wuchse und reichtragend. 10. **Köstliche von Charneu**, Oktbr., große, grünlich-gelbe, bisweilen etwas gerötete, ausgezeichnete Herbst-Tafelbirne. Baum reichtragend, wenn auf fruchtbarem und etwas feuchtem Boden. 11. **Coloma's Herbst-B.**, Oktbr.-Novbr., mittelgroße, gelbgrüne, delikate Tafelbirne. Baum in fruchtbarem Boden gesund, von schönem Wuchse und reichtragend. 12. **Hochfeine B.** (Beurré superfin), Septbr.-Oktbr., große, gelbliche, leicht gerötete und öfters berostete, vortreffliche Herbstbirne. Baum mittelgroß, aber von kräftigem Wuchse und fruchtbar. 13. **Josephine von Mecheln** (Josephine de Malines), Dezbr.-Jan., mittelgroße, gelbe, an Stiel und Kelch berostete, recht gute späte Herbstbirne. Baum ziemlich schwach wachsend, aber sehr fruchtbar. 14. **Blumenbach's B.** (Soldat Laboureur), Novbr.-Dezbr., große, lange, gelbe, berostete, sehr gute Tafelbirne. Baum von schönem Wuchse und fruchtbar. 15. **Sterckmann's B.**, Dezbr.-Jan., große, rotgefärbte, gute Winterbirne. Baum gesund und reichtragend. 16. **Diel's B.**, Novbr.-Dezbr., große, schön gelbe, vortreffliche Winter-Tafelbirne. Baum starkwüchsig, dauerhaft und in etwas feuchtem Boden sehr fruchtbar. 17. **Virgouleuse**, Novbr.-Jan., mittelgroße, länglich-eirunde, hellgrüne, später citronengelbe, köstliche Winterbirne. Baum wächst in passendem, warmem Boden und mildem Klima kräftig und trägt gut. 18. **Regentin** (Passe Colmar), Dezbr., Baum kräftig und reichtragend, wenn auf fruchtbarem, warmem und etwas feuchtem Boden. 19. **Liegel's B.**, Dezbr., mittelgroße, grünlich-gelbe, parfümierte Winter-Tafelbirne. Baum kräftig und reichtragend, wenn auf fruchtbarem, etwas feuchtem Boden. 20. **Winter-Nelis**, Dezbr.-Jan., mittelgroße, stark berostete, sehr wohlschmeckende Winterbirne. Baum mäßig groß, fruchtbar und nicht anspruchsvoll. — Litt.: Äpfel und Birnen (104 Farbendrucktafeln); Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; Gauchers prakt. Obstbau, 2. Aufl.



Fig. 185. Weiße Herbst-Butterbirne.

Buttmann, eine deutsche Gärtnerfamilie, welche über 100 Jahre im Herzogtum Meiningen wirksam gewesen. **Siegmund Friedrich** entstammte einer in Straßburg angesessenen und dort angesehenen Gärtnerfamilie und wurde 1762 von der Herzogin Charlotte Amalie als Hofgärtner nach Meiningen berufen. Er erreichte ein Alter von 88 Jahren. Ihm folgte sein Sohn **Karl Ludwig**. Schon ehe dieser definitiv zu diesem Posten berufen wurde, führte er die Anlagen der herzoglichen Fasanerie bei Meiningen aus und arbeitete auch weiterhin auf dem von seinem Vater eingeschlagenen Wege rüstig fort. Er starb 1829 nach 47 jähriger Dienstzeit. Sein Sohn **Theodor** war eines der hervorragendsten Mitglieder dieser Gärtnerfamilie. In Meiningen wurde er vom Herzog Bernhard mit der Ausführung der Parkanlagen des Altensteins betraut und war derjenige, welcher den Plan zu der vom Herzoge beabsichtigten Umgestaltung des „englischen Gartens" entwarf und zur Ausführung brachte. Diese Anlage bildet den Glanzpunkt in den Umgebungen der herzoglichen Residenz. Eine seiner bedeutendsten Schöpfungen sind die Parkanlagen der kleinen Burg Landsberg in der Nähe der Stadt. Aber auch B.s Gemüsegärten, Frucht- und Gemüsetreibereien waren mustergültig. Er war einer der Gründer des Vereins für Pomologie und Gartenbau in Meiningen. Er starb 1870.

Buxifólius, buxbaumblätterig.

Búxus *L.* (lat. buxus, griech. pyxos), **Buchsbaum** (Buxaceae). Beliebte immergrüne Sträucher mit 1- (selten 2-) häufigen Blüten und gegenständigen ganzrandigen Blättern. Die ♂ und ♀ Blüten sitzend, Griffel kaum $^1/_4$ so lang als die Frucht. Als B. sempervirens *L.* in zahlreichen Blatt- und Wuchsformen kultiviert, dem auch die folgenden 4 neueren Arten angehören; gegen Frost oft empfindlich. — 1. Ährchen meist längs der Zweige in größerer Zahl blattwinkelständig, Blätter derber und starrer: B. arborescens *Mill.*, Zweige mehr oder minder kurzhaarig, Blätter beiderseitig gewölbt, unterseits blaß. Vom Mittelrheingebiet und den Alpen durch Südeuropa bis Nordpersien, erwächst zu einem hohen Strauche oder kleinem Baume (B. sempervirens arborescens *L.*). Var. angustifolia *Mill.* (als Art), schmalblätterig, Blüten 2häufig (ob immer?); var. rotundifolia *Baill.*, v. macrophylla *hort.*, v. Handworthii *hort.* ꝛc. — B. japonica *Müll.*, Zweige kahl, Blätter mehr rundlich: Japan (B. obcordata *hort.*, B. Fortunei *Stand.*, nicht *Carr.*, B. rotundifolia *hort.*, nicht *Baill.*). — 2. Ährchen meist einzeln, endständig, Blätter weniger derb und starr: B. suffruticosa *Mill.* (B. sempervirens suffrut. *L.*), Zweige meist kahl; Blätter beiderseits vertieft und glänzend; wird zu niedrigen, dicht buschigen Einfassungen benutzt, ob wild vorkommend? — B. microphylla *Sieb. u. Zucc.* (B. japonica var. microphylla *Müll.*), Zweige kahl; Blätter verkehrt-eiförmig bis spatelig-lanzettlich; Japan.

Byzantinus, von Konstantinopel stammend.

C.

Cacao, s. Theobroma Cacao.

Cadúcus, hinfällig, abfallend.

Caeruléscens, bläulich; **caerúleus,** himmelblau (= coeruleus).

Caesalpiniaceen (Caesalpiniaceae), eine etwa 1500 Arten umfassende Unterfamilie der Leguminosen mit unregelmäßigen, nicht schmetterlingsförmigen Blüten; Kelch fünfteilig, frei oder verwachsenblätterig; Blumenkrone mit fünf oder weniger, in der Knospe sich aufsteigend deckenden Blättern, selten fehlend; Staubblätter frei oder verwachsen, zehn oder mehr oder weniger; Stempel aus einem Fruchtblatt gebildet, die Frucht eine Hülse, oft durch Querwände gegliedert (Cassia Fistula), oft nicht aufspringend. Die Blätter sind gewöhnlich paar- oder unpaar-, einfach- oder doppelt- (oder mehrfach-) gefiedert. Es gehören zu den C. meist baum- oder strauchartige Gewächse der Tropen, nur eine Art findet sich in den Mittelmeerländern (Johannisbrotbaum). Viele Arten sind als Ziergewächse für das Warmhaus oder für das Freiland geschätzt, auch liefern sie Farbhölzer (Blau- und Rotholz) und Arzneien (Cassia, Copaifera, Tamarindus). Zu nennen sind: Amherstia, Caesalpinia (Rotholz), Cassia, Ceratonia (Johannisbrotbaum), Copaifera (Balsambaum), Gleditschia, Gymnocladus, Haematoxylon (Blauholz), Poinciana, Tamarindus (s. d.). Von diesen halten nur Gleditschia und Gymnocladus bei uns im Freien aus und erreichen eine ansehnliche Höhe.

Caésius, blaugrau, blaugrün, hechtblau.

Caespitósus (caespititius), rasenbildend.

Caffrórum, im Kaffernlande wachsend.

Cajóphora *Prsl.* (kaiein brennen, pherein tragen, wegen der Haare, die Jucken erregen) (Loasaceae). C lateritia *Presl.* (Loasa aurantiaca *Hook.*) ist eine zweijährige, aber einjährig zu kultivierende, kletternde Pflanze, welche sich 2—3 m erheben kann, mit orangeziegelroten Blumen auf einblütigen, achselständigen Stielen, von August an. Var. Herberti hat größere Blumen von dunklerer Färbung. Einige andere Arten werden weniger häufig kultiviert. Sehr angenehme Zierpflanzen, wenn sie nicht mit Brennhaaren überkleidet wären. Im März im Mistbeete zu erziehen und zu pikieren und bis Mitte Mai unter Glas zu halten.

Caládium *Vent.* (indischer Name) (Araceae). Die buntesten Araceen, etwa zehn Arten des tropischen Amerika, ausgezeichnet durch die brillanten Farben ihrer bald einfarbigen, bald weiß, gelb, rosa, karmin oder purpurn marmorierten Blätter, deren Färbungen und Zeichnungen in unzählige Variationen ausgegangen sind. Unsere bunten Caladien stammen meistens ab von C. bicolor *Vent.* (Fig. 186). Schon in der Heimat in Bezug auf Blattzeichnungen sehr formenreich, sind sie durch Sämlingszucht und durch Bastardierungen dermaßen vermehrt worden, daß wir jetzt viele Hunderte mit Phantasienamen belegte Gartenformen besitzen, zu denen noch jährlich neue hinzukommen. Auch hat man die bunten Caladien mit Alocasien gekreuzt, wodurch ebenfalls wieder neue Typen geschaffen sind. In Bezug auf Sortenauswahl müssen wir hier auf die Handelskataloge verweisen. — C. argyrites *Lem.* ist eine gute Art mit kleinen dunkelgrünen, weiß marmorierten Blättern, welche zum Blätterschnitt für die Binderei verwendet wird. Man kultiviert sie



Fig. 186. Caladium bicolor, verschiedene Varietäten.

im Warmhause, hält sie im Winter fast trocken, pflanzt sie im März in frisches Erdreich — Mistbeeterde mit dem 5. Teile Sand — und treibt sie im Warmbeet an. Sie werden durch Knollenteilung resp. durch Ausschneiden der Nebenaugen vermehrt.

Calamifórmis, rohrartig (**cálamus,** das Rohr).

Cálamus *L.* (kalein arabisch, Rohr) Schilfpalme (Palmae). Diese Gattung umfaßt Arten von sehr häufig lianenartigem Charakter, mit schwachen, zähen, kletternden Stämmen von oft wunderbarer Länge. Blüten monözisch, diözisch oder polygamisch, je nach den Arten; die männlichen mit 6 Staubgefäßen, deren Fäden am Grunde verwachsen sind. Frucht eine fast trockene, meist einsamige Beere. Die Blätter stehen weit auseinander, sind gefiedert und gehen bei vielen Arten in eine Ranke aus; oft ist die Blattspindel mit starken, hakigen Stacheln besetzt, mittels deren sich die Stämme an benachbarten Pflanzen anklammern. Diese Gattung besitzt zahlreiche Arten fast in allen heißen Strichen Indiens und des äquatorialen Afrika, wo sie die Wälder bewohnen und undurchdringliche Dickichte bilden. Sie sind für die Kultur nur als junge Pflanzen schön. Die bekanntesten sind C. ciliaris *Bl.* aus Java, equestris *Willd.* von den Molukken, mit kaum fingerstarken, bis 60 m langen Stämmen, und C. rudentum *Lour.*, welche mit C. Rotang *L.* das spanische Rohr des Handels liefert; ihre Stämme erreichen oft eine Länge von 300 m, erstere stammt von Cochinchina, letztere aus Ostindien. Kultur s. u. Palmen.

Calandrinia *H. B. K.* (Joh. Ludw. Calandrini zu Genf, schrieb 1734: Theses de vegetatione etc.) (Portulacaceae). Meist einjährig kultivierte niedrige Arten von geringem blumistischen Werte. Die schönste ist C. umbellata *DC.* aus Chile, von Juni bis September in Blüte, mit leuchtend dunkel-violettroten Blumen in vielblütigen Dolden auf 15 cm hohen Zweigen. — C. grandiflora *Lindl.* hat größere, violett-rosenrote Blumen

von Juli bis September. Außer diesen kultiviert man noch C. discolor *Schrad.* (C. elegans *hort.*) und C. speciosa *Lindl.* Man säet sie ins freie Land recht dünn in lockeren Boden, wobei man den Samen nur andrückt, nicht bedeckt.

Calánthe *R. Br.* (kalos schön, anthe Blume) (Orchidaceae): Erdorchideen mit beblätterten, oft zu Luftknollen verdickten Stengeln. Blätter groß, faltig. Blüten in lockeren Trauben. — C. veratrifolia *R. Br.* aus Australien und dem tropischen Asien blüht vom Mai bis Juli, rein weiß. — C. Veitchii *hort.* ist ein Bastard von Limatodes rosea *Lindl.* mit Preptanthe vestita *Rchb. fil.*, Blüten prachtvoll rosa. — C. Sedeni *Rchb. fil.* (Preptanthe vestita × C. Veitchii) hat purpurrote Blüten, Lippe dunkler gefleckt mit weißen Ringflecken. (C. vestita, s. Preptanthe.) Warmhausorchideen ohne eigentliche Ruhezeit.

Calathéa, s. Maranta.

Calathinus, korbähnlich.

Calcarátus, gespornt; **calcáreus,** kalkliebend.

Calceolária *L.* (calceus Schuh, Pantoffel, calceolus Pantöffelchen), Pantoffelblume (Scrophulariaceae) (Fig. 187). Von dieser Gattung, deren Hauptmerkmal die zweilippige, unten aufgetriebene, einer schuhförmigen Tasche ähnliche Blume bildet, wollen wir mit Übergehung weniger häufig kultivierter Arten nur die sogen. krautigen Calceolarien und C. rugosa *R. P.* erwähnen. Jene sollen ihren Ursprung einer Kreuzung zwischen C. corymbosa *R. P.*, crenatiflora *Cav.*, arachnoidea *Grah.* und anderen Arten verdanken und erzeugen, alljährlich neu aus Samen erzogen, infolge künstlicher Kreuzung einen wunderbaren Reichtum von Varietäten. Sie sind zu allgemein bekannt, als daß sie einer Beschreibung bedürften. Man unterscheidet nach der Zeichnung der Blumen getigerte und getuschte, nach ihrem Habitus hohe, halbhohe und Zwergvarietäten. Sie werden in Töpfen kultiviert. Man säet die feinen Samen im Juli oder August in Schalen mit unten grobbrockiger, oben feiner Heideerde, drückt sie, nachdem man die Erde gut geebnet und durchgegossen hat, nur an und stellt sie in ein Mistbeet oder Aussaatenhaus. Schattig gehalten, laufen sie bald auf und müssen baldigst pikiert werden, was man einige Male wiederholt. Sobald die Pflanzen genügend erstarkt sind, werden sie einzeln in kleine Töpfe gesetzt und in einem Gewächshause oder kalten Kasten dicht hinter dem Glase aufgestellt, wo sie im Winter nur einer Temperatur von + 4—6° C. bedürfen, doch müssen sie bei milder Witterung reichlich gelüftet werden. Im Laufe des Winters pflanzt man sie mehrmals in immer etwas größere Töpfe um, zuletzt in solche von 16—20 cm Weite. Als Erde benutzt man eine Mischung aus gleichen Teilen Sand, Heide- und guter Gartenerde. Wenn man sie im Frühjahr, wie meistens geschieht, auf Stellagen im Freien hält, so muß für eine Vorrichtung zum Schutze gegen die Mittagssonne Sorge getragen werden. — C. rugosa *R. P.* aus Chile, ein kleiner Strauch von 50 cm Höhe, hat eine Menge von Farbenvarietäten hervorgebracht mit mehr oder weniger dunkelgelben, braunen oder roten, bisweilen punktierten und getigerten Blumen. Sie sind härter als jene und können für Gruppen im Freien benutzt werden. Man vermehrt sie meistens aus krautigen Trieben zu Ende des Sommers. Man bringt sie im kalten Mistbeetkasten zur Bewurzelung und pflanzt sie Ende Mai aus; man kann sie auch in Töpfen und aus Samen wie die krautartigen erziehen; sie blühen vom Juni bis zum Oktober — Einige einjährige Arten für das freie Land, z. B. C. pinnata *L.* und C. scabiosaefolia *Sims.*, beide mit gelben Blumen, erzieht und behandelt man wie feine Sommergewächse.



Fig. 187. Calceolaria hybrida.

Calceolátus, schuh- oder pantoffelförmig.

Calcium, s. Chemismus der Pflanze.



Fig. 188. Calendula „Meteor“.

Caléndula *L.* (Calendae, der 1. Tag im Monat bei den Römern), Ringelblume (Compositae). Die wertvollste der dieser Gattung angehörigen ein-

jährigen Zierpflanzen ist C. officinalis *L.* Aber auch von dieser werden in den Gärten meist nur diejenigen Spielarten kultiviert, bei denen die röhrigen Scheibenblüten sich in der Weise der Strahlblüten entwickelt haben (flore pleno), wie var. regalis, die langen, schmalen Blüten des Köpfchens hell- oder ockergelb, unten, auch wohl an den Rändern, rotbraun schattiert; var. isabellina (Le Proust), Stengel mehr aufrecht und sehr zahlreich, ohne Unterbrechung monatelang sich erneuernd; Blütenköpfchen aprikosen-nankinggelb, am wimperig-gezähnten Ende goldbraun gespitzt; var. Meteor (Fig. 188) durch vollendete Regelmäßigkeit des Blumenbaues ausgezeichnet, sowie durch goldbraune Streifen auf den isabellgelben Blümchen; var. Prinz von Oranien, Färbung ein leuchtendes Dunkelorange; var. grandiflora, Körbchen sehr groß, dicht gefüllt, dunkelorangerot.

Diese konstanten Spielarten können überall Verwendung finden, im Schatten wie in der Sonne, in allerlei Bodenarten und ohne alle Pflege, selbst zwischen Steinen. Von März bis Mai in mehreren Folgen an den Platz oder auf ein besonderes Beet zum Verpflanzen zu säen.

Calendulàceus, ähnlich der Calendula blühend.

Cálla palustris *L.* (Pflanzenname bei Plinius), Sumpfcalla, Schweinsohr (Araceae). Fußhohe, krautige Pflanze, welche bei uns in Sümpfen an moorigen Stellen wächst, auch in Nordamerika weit verbreitet ist. Blätter langgestielt, rundlich-herzförmig, zugespitzt, glänzend grün; Blüten langgestielt, Spatha weiß, von Juni an blühend. Beeren rot. An Teichufern, Flußläufen und sehr feuchten Stellen des Parkgartens zum Verwildern geeignet. Andere Arten s. u. Richardia und Zantedeschia.

Callibótrys, schöntraubig.

Callìópsis *L.*, s. Coreopsis.

Callirhóë, s. Malva.

Callistáchys *Vent.*, Schönähre (Leguminosae). In Neuholland einheimische, schmetterlingsblütige Sträucher mit meist gelben und goldgelben Blumen in dichten Endtrauben, im Sommer. Am häufigsten sind in den Gewächshäusern C. lanceolata *Vent.* und ovata *Sims.* Kultur wie bei Chorizema und anderen Neuholländern.

Callistémon *R. Br.*, Schönfaden (Myrtaceae). Immergrüne Sträucher Neuhollands, deren sitzende Blumen dichte, cylindrische, infolge der Länge der Staubgefäße einer Flaschenbürste ähnliche Ähren bilden. C. lanceolatus *DC.* hat dunkelscharlachrote, C. speciosus *DC.* (Fig. 189) dunkelrote Blütenähren. Von der ersten ist var. semperflorens (Metrosideros semperflorens *Lodd.*) vorzugsweise für die Stubenkultur geeignet, da sie fast das ganze Jahr hindurch und schon als ganz kleine Pflanze blüht. C. salignus *DC.* blüht grünlich- oder blaßgelb. Diese und andere Arten gedeihen in sandiger Heideerde und in nicht zu großen Töpfen bei 4 bis 6° Wärme im Orangeriehause. Sie sind im Winter sehr mäßig, im Sommer, wenn sie im Freien stehen, desto reichlicher zu gießen. Vermehrung durch Stecklinge im Herbst unter Glas oder durch Aussaat in sehr sandige Torferde. Die langen Zweige müssen bisweilen eingestutzt werden.

Callistephus *Nees.* (kallos schön, stephos Kranz) (Compositae). C. chinensis *Nees.* (Aster *L.*), schlechthin die Aster (es muß hier bemerkt werden, daß Aster männlichen Geschlechts ist, aber allgemein, wenn auch mißbräuchlich, als Femininum genommen wird) genannt, ist jedenfalls die bedeutendste der einjährigen Ziergewächse des freien Landes. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts durch den Jesuitenpater d'Incarville aus China in Frankreich eingeführt, blühte sie zuerst im Jardin des Plantes in Paris in bescheidener Schönheit, d. h. die aus gelben Röhrenblümchen gebildete Scheibe war von einer einzigen Reihe blattartiger, mehr oder weniger lebhaft lilafarbiger Blüten umgeben. In jedem Jahre aufs neue ausgesäet, hat sie eine fast unglaubliche Anzahl von Spielarten erzeugt, die bei umsichtiger Auswahl der Samenträger in wenigen Jahren samenbeständig wurden, nicht nur in betreff der Blütenfarben, welche zwischen dem reinsten Weiß und dem lebhaftesten Karminrot und dunkelsten Violett variieren, sondern auch in der Bildung der Blütenköpfchen, in denen das Füllungselement in verschiedener Weise auftritt, bald als lang vorgezogene, bald als dütenförmig geöffnete Röhren, bald als blumenblattartige Gebilde. Ebenso verschiedenartig erwies sie sich in der allgemeinen Tracht. So unterscheidet man zwei Gruppen von Astern, von denen die der ersten abstehende, die der zweiten mehr aufrechte, spitzwinkelig angesetzte Äste (Pyramidenastern) besitzt. Wir unterscheiden nach der Höhe der Pflanzen niedrige (15–25 cm), mittelhohe (bis 45 cm) und hohe Formen (letztere bis 60 cm und darüber).



Fig. 189. Callistemon speciosus.

Niedrige Formen: 1. Boltze's Zwerg-Bouquet-Aster, Blütenköpfchen klein, in der Mitte röhrig, im Umfange mit vielen Reihen verlängerter Zungenblüten. 2. Zwerg-Chrysanthemum-Aster, die Blumen erinnern im Bau an die Chrysanthemen der Gärten, für niedrige Gruppen höchst wertvoll. Manche Sorten haben in der Mitte weiße Blumen. 3. Humboldt-Aster, von kräftigem Wuchse, mit den großen Blumen der Päonienaster. 4. Zwerg-Bouquet-Pyramiden-Aster, die Pflanze ein pyramidales Bouquet darstellend, für Einfassungen und Gruppen geeignet, auch als Einzelpflanze effektvoll. 5. Shakespeare-Aster, der vorigen Form ähnlich, aber die Blumen klein, kugelig und mit dachziegelig übereinanderliegenden Blüten. 6. Triumph-Aster (Fig. 190),

unter den Zwergastern eine neuere und vielleicht die vollendetste Form, in der That ein Triumph der modernen Blumistik; die Pflanze bildet ein prächtiges lockeres Bouquet, und die Blumen sind von schöner Päonienform. 7. Zwerg-Aster, Blumen dicht gedrängt, ähnlich denen der Röhraster; zu



Fig. 190. Triumph-Aster.

Einfassungen, wie zur Kultur in Töpfen geeignet. 8. Zwergkönigin, sehr frühblühend, Blumen groß, dicht-dachziegelig gefüllt. 9. Zwerg-Kranz-Aster, der zu den hohen Formen gehörigen Kranzaster ähnlich. 10. Zwerg-Viktoria-Aster, eine Unterform der mittelhohen Viktoria-Aster. 11. Zwerg-Bouquet-



Fig. 191. Uhland-Aster.

Viktoria-Aster, eine Kombination der Tracht der Zwerg-Bouquet- und der Blumen der Viktoria-Aster. 12. Niedrige Pyramiden-Turban-Aster, Pflanze pyramidal, dunkelgrün belaubt, bouquetartig reichblühend, für Einfassungen und Gruppen ausgezeichnet. 13. Zwerg-Päonienaster, ganz niedrige Pflanze von pyramidalem Wuchs, Blumen päonienartig modelliert.

Mittelhohe Formen: 14. Kleinblumige Dachziegel-Aster (Imbriquée Pompon), sehr reichblühend, Blumen mit dicht übereinanderliegenden Blüten, für die Binderei geschätzt. 15. Diamant-Aster, der vorigen Form ähnlich, aber mit viel größeren, in besonders lebhaften Farben prangenden Blumen. 16. Kugel-Aster, von kräftigem, rundbuschigem Wuchse, Blumen gewölbt, aus lauter Zungenblüten zusammengesetzt. 17. Liliput-Aster, der Name bezieht sich nur auf die kleinen zierlichen Blütenköpfchen, in der Mitte mit röhrigen, im Umfange mit zungenförmigen Blüten; die Pflanze von pyramidalem Wuchse und sehr reichblühend. 18. Mandarin-Aster, Unterform der Zwerg-Pyramiden-Aster, mit mittelgroßen, stark gefüllten Blumen. 19. Marktkönigin, allerfrüheste der Astern, vollkommen rundbuschig, die Blumen einzeln auf langen Stengeln und daher für Vasen geeignet. 20. Niedrige Päonien-Aster (Perfection), Blumen ebenso modelliert, wie die der gewöhnlichen Päonien-Aster, ebenso groß und größer. 21. Uhland-Aster (Fig. 191), Pflanze fast von der Tracht der Kugel-Aster, Blütenköpfchen sehr groß, die inneren Zungenblüten nach innen, die äußeren abstehend und nach außen gebogen. 22. Päonien-Kranz-Kugelaster, Bau der Pflanze wie bei der Kugel-Aster, Blütenköpfchen von der Form der Päonien-Aster, in der Mitte, wie bei der Kranz-Aster, weiß. 23. Perl-Aster, eine vollkommenere Form der Dachziegel-Aster, sehr frühblühend, Blütenköpfchen kugelig, mit dicht-dachziegelig geordneten Blüten; zur Gruppenbildung geeignet. 24. Riesen-Kaiser-Aster, meist mit nur wenigen, dafür aber um so größeren, bald päonienartig, bald kugelig modellierten Blütenköpfchen. 25. Röhr- (Feder-) Aster, die älteste der Asterformen. 26. Pompon-Nadelaster, von schönem, pyramidalem Bau; Blütenköpfchen klein, mit lang ausgezogenen Röhrenblüten. 27. Prinzen-Aster, rundbuschig, Blütenköpfchen groß, mit dachziegeligen Zungenblüten. 28. Schiller-Aster, sehr reichblühend, Blumen bouquetartig sich aufbauend, für Bindereizwecke wertvoll. 29. Trophäen-Aster, von kugeligem Bau, reich verzweigt, sehr reichblühend; Blütenköpfchen kugelrund mit lauter lang ausgezogenen Röhrenblüten. 30. Viktoria-Aster (Fig. 192), von kräftigem Wuchse, Blütenköpfchen groß, oft von 10 cm Durchmesser, mit kurzen, dachziegelig geordneten Blüten. 31. Viktoria-Kugelaster, eine Kombination der alten Kugelaster und der Blütenköpfe der Viktoria-Aster. 32. Viktoria-Nadelaster, im Wuchse der Viktoria-Aster ähnlich, aber Blütenköpfchen mit lang ausgezogenen Röhrenblüten. 33. Viktoria-Zellenaster, Blütenköpfchen mit kurzen, mausohrförmigen und regelmäßig dachziegeligen Blüten; im übrigen stimmt diese Form mit der Viktoria-Aster überein.

Hohe Formen: 34. Hohe Chrysanthemum-Aster, 50—60 cm hoch, mit sehr großen, an Chrysanthemum indicum erinnernden Blütenköpfchen: Einzelblüten ziemlich lang und breit, flach-dachziegelig geordnet, am Ende nach unten gebogen. 35. Goliath-Aster, in der Tracht der Kugelaster ähnlich, mit enorm großen Blütenköpfchen, in Form und An-

ordnung der Blüten der Viktoria-Aster sich nähernd. 36. Kranz-Aster, charakterisiert durch die weiße Scheibe der päonienartig modellierten Blütenköpfchen. 37. Pompon-Kranzaster, eine Kombination der Dachziegelform und der weißen Mitte. 38. Kugel-Aster, von rundbuschigem Wuchse, mit großen, schön gewölbten, sehr dicht gefüllten Blütenköpfchen mit schmalen Zungenblüten. 39. Kugel-Pyramiden-Aster, Köpfchen mit röhrigen, lang ausgezogenen Blüten. 40. Nadel-Pyramiden-Aster, Blumen groß, in brillanten Farben, im Bau mit denen der Nadelaster übereinstimmend. 41. Päonien-Aster, Blütenköpfchen von vollendeter Form, von eigenartigem, an Päonien erinnernden Bau, mit einwärts gebogenen Zungenblüten. 42. Vervollkommnete Päonien-Aster (Perfection), von der vorigen nur durch etwas niedrigen, kräftigeren Wuchs und größere Blütenköpfe (bis 10 cm) verschieden. 43. Reid's Aster, von der Röhr-Aster nur durch feiner modellierte, kugelige Blütenköpfchen verschieden. 44. Betteridge's Aster, aus der vorigen Form hervorgegangen und ihr nahestehend, aber die kugelige Gestalt der Blütenköpfchen



Fig. 192. Viktoria-Aster.

noch entschiedener entwickelt. 45. Rosen-Aster, die prächtigste der Asterformen, mit den wertvollsten Eigenschaften der Pyramiden-Astern ausgestattet und im übrigen der großblumigen Dachziegel- und der vervollkommneten Päonien-Aster nahestehend; Blütenköpfchen groß, dicht gefüllt, die Außenreihen der Zungenblüten regelmäßig dachziegelig, die inneren päonienartig einwärts gebogen. Außerdem zeichnen sich die Blumen durch lange Dauer aus. 46. Washington-Aster, von schönem Pyramidenbau, die dicht gefüllten Blumen 10—12 cm im Durchmesser. 47. Washington-Nadelaster, dieselbe Form, aber mit lang ausgezogenen Röhrenblüten.

Mit Zurechnung noch anderer, in ihren Eigenschaften noch nicht vollkommen befestigter oder an Farbenvarietäten noch armer Formen sind aus dem vom Pater d'Incarville aus China eingeführten Urtypus 60 Formen und aus diesen an 700 Farbenvarietäten hervorgegangen. Sorten von kräftigem Wuchse pflanzt man einzeln oder truppweise in gemischten Farben oder in größeren Gruppen, in diesem Falle gemischt oder nach den Gesetzen der Farbenharmonie oder des Kontrastes geordnet, die zwergwüchsigen Formen auch in Reihen als Einfassung. Für kleinere Gärten ist es zu empfehlen, von einer und derselben Form die Rabatten mit kleinen Trupps von je drei Pflanzen in regelmäßigen Abständen zu besetzen und hierbei auf eine passende Zusammenstellung der Farben Rücksicht zu nehmen, z. B. Weiß, Rot und Blau — Weiß, Rosa und Hellblau — Weiß, Fleischfarbe und Karmesin ꝛc. Niemals aber darf man Formen zusammenbringen, die in Höhe und Wachstum nicht recht übereinstimmen.

Im Gartenrasen legt man gern korrespondierende Gruppen von Astern an; am besten ist es, für jede eine einzige, aber reine und glänzende Farbe zu wählen. Auch für die Topfkultur ist die Aster in ausgezeichneter Weise geeignet, zumal sie, kurz vor und selbst während der Blüte mit dem Ballen verpflanzt, ungestört fortblüht. Die Aster nimmt mit fast allen Lagen und Bodenarten fürlieb, verlangt aber, soll sie sich kräftig entwickeln, eine nahrhafte, doch nicht schwere Erde. Auch muß man alljährlich mit dem Boden wechseln und darf diesen frühestens erst nach Ablauf von drei Jahren wieder mit Astern bepflanzen, bei sehr kräftig wachsenden Sorten erst nach 4—5 Jahren, wenn man dem Boden nicht mit einer guten Kompostdüngung zu Hilfe kommen kann. Stallmist muß schon im Herbst untergebracht, Guano und Knochenmehl im März untergeharkt werden. Bei anhaltend trockener Witterung bleiben die Astern oft weit hinter den von ihnen geforderten Leistungen zurück. Kleinere Pflanzungen bei lichtem Stande kann man von Zeit zu Zeit gießen, wenn man den Boden mit kurzem, trockenem Mist oder anderem Material decken kann. Die Anzucht aus Samen ist sehr einfach. Gewöhnlich sät man im April in ein abgekühltes Mistbeet oder auch in Kästen oder Schalen, die man in einem mäßig warmen Zimmer aufstellt; man benutzt hierzu Gartenerde mit $^1/_3$ Laub- und Mistbeeterde. Die Samen müssen angedrückt und dürfen nur ganz schwach bedeckt werden. Die Pflanzen setzt man im Mai an die für sie bestimmten Stellen und sucht sie gegen etwa einfallende Spätfröste zu schützen. Eine Anzahl von Pflanzen der für die Topfkultur geeignetsten Formen, wie die großblumigen Chrysanthemum- und die Rosen-Aster, kann man in angemessener Folge auf ein besonderes Beet pflanzen, um sie, wenn sie der Blüte nahe sind, in den Topf zu setzen. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Callósus, schwielig, harthäutig.

Callúna *Salisb.* (kallunein reinigen), Besenheide (Ericaceae-Ericeae). Kapsel scheidewandspaltig, Kelch tief 4teilig, häutig, gefärbt, länger als die Blumenkrone. C. vulgaris *Salisb.* (Erica vulgaris *L.*), bekannter Zwergstrauch, schön für Moorbeete und Steinpartieen, mit über 30 Formen, darunter 14 weiße; sehr schön sind var. Alportii *hort.* mit hochroten, var. alba robusta *hort.* mit weißen und var. fl. pleno mit dicht gefüllten Blüten.

Callus nennt man ein schwammig-knorpelartiges, saftiges, parenchymatisches Gewebepolster, welches sich an Wundstellen durch Auswachsen und Teilung der angrenzenden unverletzten Zellen bildet und die Heilung der Wunde vermittelt. Bei Veredelungen muß C. durch Vernarbung der Schnittwunden die

Verbindung der Edelreiser herbeiführen. Auch die Schnittfläche der Stecklinge muß mit C. bedeckt sein, ehe sich Wurzeln bilden können. Derselbe erzeugt sich aus dem über den jüngsten Holzschichten liegenden Kambium, indem sich Massen saftiger Zellen bilden, die gewissermaßen zwischen der äußeren Rinde und dem Holzkörper hervorquellen und sich seitwärts über die durch den Schnitt entstandenen Enden der Holz- und Bastteile schieben. Bei Stecklingen brechen die Wurzeln entweder durch dieses Gewebe hindurch oder entstehen in dessen Nähe, aber stets unmittelbar von dem Kambium aus. Die Bewurzelung der Stecklinge erfolgt um so rascher, je weniger sich C. bildet, um so langsamer, je stärker jenes Gewebe entwickelt ist. Bei schwer wurzelnden Stengelteilen übernimmt der C. die Ernährung, bis die Wurzelbildung sich vollzogen hat.

Fig. 193. Callus bei der Kopulation.

Fig. 193 u. 194 stellen den Längsschnitt durch die Veredelungsstelle eines Kopulanten und durch einen Steckling dar; m = Mark, h = Holz, r = Rinde, w = Wurzeln, c = Callus, k = Kork (Wundkork), welcher als Vernarbungsgewebe die Wunde schließt, meist auch den C. schützend überdeckt.

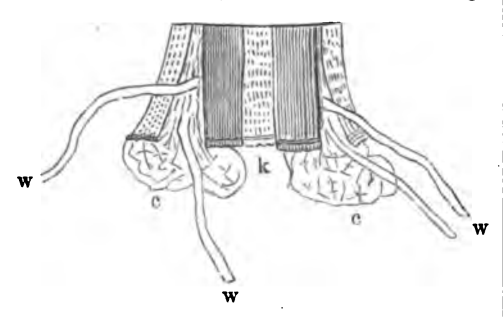


Fig. 194. Callus bei Stecklingen.

Calochórtus *Pursh.* (kalos schön, chortos Gras), Mormonentulpe (Liliaceae). Grasartig-schmalblätterige Zwiebelgewächse Nordamerikas, deren dreiblätterige Blumen an die Gattung Hydrocleis erinnern. C. venustus *Benth.* hat weiße, rotgefleckte, im Grunde rote, behaarte Blumen (man kultiviert von dieser Art zahlreiche Varietäten), C. splendens *Dougl.* große, lilafarbige, im Grunde behaarte, C. Leichtlini *J. D. Hook.* über $7^1/_2$ cm breite, weiße, im Grunde rotgefleckte, C. flavus *Schult. fil.* (Cyclobothra lutea *Lindl.*) kleine gelbe Blumen, alle im Sommer. — Die kleinen Zwiebeln pflanzt man im Herbst in den Kapkasten oder im Frühjahre truppweise in das freie Land, nimmt sie im Herbst heraus, bewahrt sie trocken auf und pflanzt sie im Dezember und Januar, wo sie zu treiben beginnen, in Töpfe, die man frostfrei hält, bis man die Zwiebeln im Frühjahre wieder auspflanzt.

Calóphaca *Fisch.* (kalos schön, phaka Linse), Schönhülse (Leguminosae-Galegeae). Blätter unpaarig gefiedert, Blüten in Trauben. C. wolgarica *Fisch.* (Cytisus wolgaricus *L.*), südrussisch-kaspischer, niederliegender oder aufsteigender, behaarter Steppenstrauch mit schönen goldgelben Blüten und stieldrüsigen Hülsen; gedeiht besser auf Caragana veredelt, als wurzelecht.

Calophýllus, schönblättrig.

Calostémma *R. Br.* (kalos schön, stemma Krone). (Liliaceae.) Australische, dem Pancratium nahe verwandte Arten. C. purpureum *R. Br.* hat purpurne Blumen mit grünlicher Nebenkrone, luteum *Sims.* gelbe Blumen in Dolden auf cylindrischen Schäften, album *R. Br.* weiße Blumen. Sie gehören ins temperierte Haus, müssen in der Ruheperiode trocken gehalten, im Frühjahr in frische Erde gepflanzt und etwas angetrieben werden.

Cáltha *L.* (kalathos Korb), Sumpf-Dotterblume (Ranunculaceae). C. palustris *L.*, hübsche einheimische Sumpfpflanze mit großen, goldgelben Blumen und herzförmig-kreisrunden, fein gekerbten Blättern. Die gefüllte Form (flore pleno) macht ganz besonderen Effekt. Beide sind zur Bepflanzung sumpfiger Stellen in größeren Anlagen wohl zu empfehlen. Die Blütezeit fällt in die Monate April bis Juni. Vermehrung durch Teilung.

Calycánthus *L.* (kalyx Kelch, anthos Blume, der Kelch ist blumenkronenartig gefärbt), Gewürzstrauch (Calycanthaceae). Gewürzhafte Sträucher mit gegenständigen ganzrandigen Blättern ohne Nebenblätter; die vielblätterige Blütenhülle nebst den Staubgefäßen dem Rande eines vertieften Blütenbechers eingefügt; keine Knospenschuppen; Blüten endständig an Laubzweigen, dunkelbraunrot bis rotbraun, fruchtbare Staubgefäße zahlreich; aus Nordamerika. – C. floridus *L.*, echter Gewürzstrauch, Blätter eirundlich bis oval, etwas zugespitzt, Blüten dunkel, fein und stark wohlriechend; var. asplenii-folia *hort.*, Blätter zerschlitzt; Virginien bis Florida. Nahe verwandt sind: Blüten schwach riechend, heller: C. fertilis *Walt.*, Pennsylvanien bis Alleghanies, und C. glaucus *Willd.*, Virginien und Georgia. — C. occidentalis *Hook. et Arn.*, fruchtbare Staubfäden über 20, Blüten und Blätter größer, letztere mit vorgezogener Spitze, unterseits wenig heller, gegen Frost empfindlich; Nordwest-Amerika.

Calýcinus, kelchartig.

Calyculátus, mit Hüllkelch versehen.

Calyptrostigma, s. Diervilla.

Calystégia *R. Br.* (kalyx Kelch, stege Decke, Kelch von 2 Deckblättern umschlossen), Bärwinde (Convolvulaceae). Eine den Winden nahestehende Gattung. C. dahurica *Chois.*, aus Taurien, mit weithin kriechendem Wurzelstocke und windenden Stengeln, Blumen denen der Zaunwinde ähnlich, dunkelrosa. — C. pubescens *Lindl.*, aus China, Wurzelstock und Stengel wie bei der vorigen, Blumen dicht gefüllt, zartrosa, spätere lebhafter. Beide ausdauernde Arten blühen den ganzen

Sommer hindurch, werden aber wegen des wuchernden Wurzelstockes oft sehr unbequem. Sie eignen sich zur Bekleidung von Spalieren und Mauern, zur Ausschmückung von Hecken und kahlen Baumstämmen, für Balkons, Terrassen ꝛc. Man vermehrt sie mit Leichtigkeit durch Teilung des Wurzelstockes, wie der Wurzeln.

Camássia *Lindl.* (nordamerikanischer Name) (Liliaceae). Sehr schöne scillenartige Zwiebelgewächse. Hauptart: C. esculenta *Lindl.*, die eßbare Camassie. Zwischen 5—6 linear-rinnenförmigen, 30 cm langen, schön grünen Blättern erhebt sich der bis 80 cm hohe Schaft mit einer langen Traube asch- bis violett-blauer Blumen, im Juni-Juli. Es giebt eine Varietät mit weißen, verschiedene mit dunkleren Blumen. Dieses hübsche Zwiebelgewächs, dessen Zwiebel den Indianern in Nordamerika zur Nahrung dient, verlangt durchlassenden leichten Boden und im Winter eine Decke gegen Frost und Nässe. C. Fraseri *Torrey* ist weniger verbreitet.

Cámbricus, kambrisch (in England).

Caméllia *L.* (Georg J. Camellus oder Kamel, mährischer Jesuit im 17. Jahrhundert, welcher Reisen in Asien machte, schrieb eine Geschichte der Pflanzen der Insel Luçon), Camellie (Ternstroemiaceae). C. japonica *L.* Immergrüner, weit verbreiteter Strauch mit unzähligen Spielarten in Form und Farbe, wie allgemein bekannt. Bei der Mehrzahl der gefüllten Spielarten ist der regelmäßige Dachziegelbau vorherrschend. Eine Zusammenstellung ausgewählter Varietäten halten wir für überflüssig, da die Verzeichnisse der Handelsgärtner über solche den besten Aufschluß geben. In Deutschland kann die C. nur in einem ihrer Kultur ausschließlich gewidmeten C.nhause in Töpfen, Kästen oder auch im freien Grunde an der Hinterwand als Spalierpflanze unterhalten werden. Hierzu braucht man ausschließlich die beste Heideerde, der man etwas Lauberde und Sand zusetzt. Die Gefäße müssen einen vollkommenen Wasserabzug erhalten und die Erde muß alljährlich durch frische ersetzt werden. Die beste Verpflanzzeit ist der Juni oder Juli, nachdem der Trieb vollendet ist. Sie verlangt stets eine gleichmäßige Bodenfeuchtigkeit, doch geht sie seltener durch Mangel als durch Übermaß an Wasser zu Grunde. Ein zu reichliches Begießen, besonders bei niedriger Temperatur, verursacht das Gelbwerden und Abfallen der Blätter, zu große Trockenheit das Abfallen der Knospen. Im Sommer oder gegen den Herbst hin bilden sich die Blumenknospen, welche sich zu Ende des Winters entwickeln sollen, und die Kunst des Kultivateurs besteht darin, sie bis dahin zu erhalten. Mancherlei Ursachen können das Abfallen derselben herbeiführen, insbesondere ist es die plötzliche Temperaturveränderung bei der Einführung der C.n in das Glashaus, infolge deren die Knospen abgeworfen werden. Man vermeidet dies, wenn man letzteres während der ersten Tage offen hält und erst nach und nach schließt, um die Pflanzen allmählich an die Temperatur des Winterlokales zu gewöhnen. Bei der Durchwinterung sichert man der C. eine Wärme von 2—6°. Nach der Blüte werden die C.n noch so lange im Gewächshause gelassen, bis der neue Trieb nahezu vollendet ist, was im Juni der Fall sein dürfte, doch gewöhnt man sie so viel wie möglich an die Luft. Im Freien lieben sie einen geschützten, schattigen Standort. Will man sie im Gewächshause behalten, so müssen die Glasfenster abgehoben und durch Schattenrahmen ersetzt werden.

Die beste Form, wenn man die C. nicht am Spaliere ziehen will, ist die Pyramide, deren Hauptstamm in seiner ganzen Höhe regelmäßig mit Zweigen besetzt ist. Der Schnitt kann aber auch den Zweck haben, alternde Sträucher zu verjüngen.

Die C. läßt sich durch Aussaat, durch Stecklinge und Veredelung vermehren, aus Samen nur im Süden Europas, hauptsächlich in Italien, wo auf diesem Wege neue Sorten oder auch Unterlagen zur Veredelung gewonnen werden. Stecklinge schneidet man im Frühjahre aus reifem Holze des Vorjahres 10—12 cm lang und bringt sie in einem Vermehrungshause zur Bewurzelung. In sandige Heideerde gepflanzt und regelmäßig gegossen, haben sie in $1^1/_2$—2 Monaten Wurzeln gemacht. Die beste Veredelungsweise ist das Anplatten (s. Veredelung) im Sommer, wozu man gewöhnlich junge, in Töpfen gehaltene Unterlagen benutzt. — Sehr häufig werden die C.n behufs einer früheren Entwickelung des Flors getrieben, doch eignen sich nicht alle Sorten dazu. Unter den Sorten mit regelmäßig dachziegelig geordneten Blumenblättern sind als die zum Treiben geeignetsten vor allen anderen geschätzt: **Alba plena, alba fimbriata candidissima, Dante, Iride,** welche im Kalthause schon im Dezember und Januar blüht, **Reine des fleurs, miniata, Mazzarelli, commersa, imbricata, althaeaeflora, Caroline Franzini, corallina, Chandleri elegans, Eclipse, variegata.** Aber außer den Sorten hat man auf die Wahl solcher Individuen zu sehen, welche vollkommen gesund sind und vollständig ausgebildete Knospen besitzen. Um die Ausbildung derselben so viel wie möglich zu fördern und zu beschleunigen, verfährt man in folgender Weise. Das für C.n eingerichtete Gewächshaus hält man von Dezember an in einer Temperatur von + 13—19° C. so lange, bis die jungen Triebe der Pflanzen nahezu ausgebildet sind. Hierzu sind immer einige Monate erforderlich. Ist dieses Ziel erreicht, so hört man mit dem Heizen auf und lüftet das Haus so oft und reichlich wie möglich. Durch die hierdurch bewirkte Verlangsamung der Vegetation wird die Bildung der Knospen mit Sicherheit herbeigeführt. Nach der gewöhnlichen Sommerbehandlung sind die Knospen, wenn der Winter eintritt, schon früher und vollkommener entwickelt, als im Vorjahre, und die Pflanzen lassen sich infolgedessen leichter und schneller treiben. Bei konsequenter Befolgung dieses Verfahrens ist im dritten Winter nur eine Temperatur von etwa + 10° C. notwendig, um die Pflanzen zum Blühen zu bringen, und in den folgenden Jahren werden die meisten Knospen, zumal bei sonnigem Himmel, ohne künstlich erhöhte Temperatur zur Entfaltung kommen.

Campánula *L.* (Verkleinerungswort von campana Glocke), Glockenblume (Campanulaceae). Sehr artenreiche Gattung, in der Flora Deutschlands repräsentiert durch C. glomerata *L.*, patula *L.*, Trachelium *L.*, rotundifolia *L.* u. a. m., von denen

mehrere gefüllte Varietäten kultiviert werden. — C. macrostyla *Boiss.* ist eine aus Griechenland stammende einjährige Art, bis 1 m hoch, mit ausgebreiteten, dann aufsteigenden Zweigen und breitgeöffneten, fünflappigen, blauen oder rosenroten Blüten, aus welchen der keulenförmige Griffel weit heraustritt; Blütezeit Ende Mai bis Juli; man säet sie im März in Schalen mit gutem Abzuge, pikiert sie und pflanzt sie Mitte Mai ins freie Land. — Zweijährige: C. Medium *L.*, Mariette, pyramidale Pflanze von 60 cm Höhe, mit aufrechten, bläulich-violetten, weißen, rosenroten oder blauen, einfachen oder gefüllten Blüten. Die Farbenvarietäten sind nicht samenbeständig. Von wirklicher Schönheit ist var. calycanthema (Fig. 195), deren Kelch sich als zweite, äußere, gleichfarbige Blumenkrone entwickelt. Blütezeit Juni-Juli. Aussaat im Mai. Die Pflänzchen sind zu pikieren und im Herbst mit einem Abstande von 50 cm an die



Fig. 195. Campanula Medium var. calycanthema.

für sie bestimmten Stellen zu pflanzen. Für Rabatten und Gruppen sehr zu empfehlen, ebenso als Topfpflanze und zum Treiben. — C. pyramidalis *L.*, alte, schöne Zierpflanze, eine 1—2 m hohe Blütenpyramide bildend, Blumen breitglockig, blaßblau oder weiß, Juli-September. Sie liebt warme, trockene Lage. Auch als Topfpflanze beliebt. Aussaat — schwach bedeckt — im April in ein lauwarmes Mistbeet, bald zu pikieren und mehrmals zu verpflanzen, bei Topfkultur in große Töpfe mit lockerer Lauberde. Auch aus Nebensprossen und Wurzelstecklingen im Frühjahre zu vermehren. — Perennierende: Von der einheimischen C. rotundifolia *L.* hat man zwei sehr zierliche blau blühende Spielarten, var. soldanelliflora plena mit zerschlitzten Blumenblättern und var. ranunculiflora plena mit regelmäßig ranunkelartig gefüllten Blumen. — C. persicifolia *L.*, bis 1 m hoch, blau oder weiß (fl. albo), auch gefüllt, Juni-August. — C. nobilis *Lindl.*, Stengel 30 cm hoch, Blumen groß, hängend, glänzend violett oder weiß, innen purpurn gefleckt, Juli, August. — C. grandis *Fisch.*, C. Grosseckii *Hffl.*, C. latifolia *L.* sind hohe gute Stauden für freie Plätze oder helles Gebüsch. — C. carpathica *Jacq.*, buschig, 20—30 cm hoch, Blumen einzeln, aufrecht, breit-glockig, zu eleganten Einfassungen, zur Ausschmückung von Felsengruppen, für Rabatten und zur Topfkultur. — C. turbinata *Schott.* ist sehr ähnlich und ebenso zu verwenden. — Nur zu Felspartieen: C. barbata *L.*, ebenso C. alpina *L.* und C. thyrsoidea *L.* — C. pusilla *Haenke* und caespitosa *Scop.*, rasenbildend, nicht viel über 10 cm hoch, mit hellblauen oder weißen Blumen. — C. pulla *L.*, im Wuchse ähnlich, aber mit schwarzblauen Blumen. — C. Raineri *Perp.*, Hochalpine Südtirols, leider schwer wachsend, rasenbildend, mit großen, in dichten Knäueln stehenden Blumen vom schönsten Violettblau; ferner C. Portenschlagiana *R.* u. *S.* mit großen blauen Blüten. — Vermehrung der ausdauernden Arten durch Aussaat in Töpfe, bei schwacher Bedeckung der sehr feinen Samen. Die Pflänzchen pikiert man in Schalen, überwintert sie unter Glas und pflanzt sie im Frühjahre aus. Die meisten Arten werden auch durch Teilung des Wurzelstockes vermehrt, hauptsächlich die gefüllten Varietäten.

Einige ausdauernde Arten erfordern Überwinterung im Kalthause, z. B. C. fragilis *Cyrill.* mit hängenden Stengeln und lockeren Doldentrauben breitglockiger, hellblauer Blumen, in Blüte im Juni-Juli. Sie ist eine gute Ampelpflanze. Schöner noch ist var. grandiflora mit größeren Blumen. Man vermehrt sie leicht durch Sprosse und Stecklinge. Nicht winterhart ist ferner C. garganica *Ten.* (s. Fig. 45 auf S. 42), eine vorzügliche Ampelpflanze mit hellblauen Blumen, und C. Vidalii *Wats.* von den Azoren, eine halbstrauchige, weißbläulich blühende Art. Alle Glockenblumen sind schön und je nach den Arten als Rabattenpflanzen, fürs Alpinum, als Ampelpflanzen, als Topfpflanzen oder für den Blumenschnitt zu verwenden.

Campanuláceus, campanulátus, glockenförmig.

Campanuloides, Glockenblumen ähnlich.

Campéstris, Felder bewohnend.

Cámpsis *Lour.* (kamptein krümmen, wegen der an der Spitze einander zugekrümmten Staubfäden), Trompetenranke (Bignoniaceae). Kletter- oder Schlingsträucher; Blätter gefiedert. 2 gegen Frost empfindliche Arten mit schönen großen Blumen in einfachen oder zusammengesetzten Doldentrauben, an warmen Mauern in günstigen Jahren reich blühend. C. radicans *Seem.* (Bignonia radicans *L.*, Tecoma radicans *Juss.*) (Fig. 196), mit Haftwurzeln hoch kletternd, Blätter unterseits wenigstens nervenhaarig, Kelch 5zähnig, etwa $1^1/_2$ cm lang, Blumen scharlachrot, bei Gartenformen auch heller oder dunkler; Kanada bis Florida. — C. grandiflora *Schum.* (Tecoma grandiflora *Thunb.*, Tecoma chinensis *K. Koch*), meist ohne Haftwurzeln kletternd, Blätter kahl, Kelch bis zur Mitte 5spaltig, bis etwa $3^1/_2$ cm lang, Blüten größer als bei voriger, mattfarbiger, bei Gartenformen aber auch lebhafter und dunkler; China und Japan. — C. hybrida *hort.* = C. grandiflora × radicans (Tecoma hybrida *hort.*), Bastard-

formen zwischen beiden Arten; auch Tecoma grandiflora aurantiaca und andere Gartenformen scheinen



Fig. 196. Campsis (Bignonia) radicans.

hierher zu gehören. — Vermehrung durch Wurzelstecklinge, Ausläufer, Ableger und Samen.

Camptocárpus, schildfrüchtig.

Campylacánthus, krummstachelig; **campylocárpus,** krummfrüchtig; **campylorrhýnchus,** krummschnabelig.

Canaliculátus, rinnenförmig.

Canarina *Lam.* (Campanulaceae). C. Campanula *Lam.* von den kanarischen Inseln, nach denen die Gattung benannt ist, ist eine über meterhohe knollige Staude des Kalthauses mit hängenden, gelben, braun- oder rotgenervten Blumen im Frühjahr. Wird im Hochsommer umgepflanzt und nach Vegetationsschluß wieder trocken gehalten.

Cancellátus, gitterförmig,

Candelabrifórmis, armleuchterartig.

Cándicans, weißlich, weiß werdend; **candidissimus,** blendend weiß; **cándidus,** reinweiß.

Canéscens, weißgrau, grau werdend.

Canínus, den Hund betreffend.

Cánna *L.* (**kanna** Rohr), Blumenrohr (Cannaceae). Alle zu dieser Gattung gehörigen Arten und Formen haben ein ausdauerndes Rhizom, krautige Stengel von 1—3 m Höhe, besetzt mit großen, ovalen, glatten, glänzenden oder graublauen, bisweilen weiß, bräunlich oder purpurn gestreiften Blättern, welche in ihrer Bildung an die der Bananen erinnern, aber nicht wie diese der Zerreißung ausgesetzt sind. Die Stengel endigen in Ähren unregelmäßiger, in verschiedenen Tönen rot und gelb kolorierter, selten weißer Blumen. Alle Blumenrohre sind halbhart, indem sie im Freien wachsen und blühen, nachdem die Rhizome frostfrei durchwintert worden. Sie sind in Tracht und Blüten einander sehr ähnlich, und selbst ihre Arten sind schwer voneinander zu unterscheiden. Wir führen hier nur die hauptsächlichsten derselben an. C. glauca *Rosc.*, in Indien einheimisch, mit blaßgelben Blumen und graugrüner Belaubung. C. indica *L.* (Fig. 197), im tropischen Amerika einheimisch, mit lebhaft roten Blumen. C. edulis *Ker.*, über 2 m hoch, mit rötlichen Stengeln und hell-orangeroten Blumen, Südamerika. C. coccinea *Ait.*, Blumen scharlachrot, das untere Blumenblatt gelb, rot punktiert. C. gigantea *Desf.*, über 2 m hoch, ausgezeichnet durch die Größe der Blätter, Blumen scharlachrot. C. Warscewiczii *Dietr.*, $1-1^1/_2$ m hoch, Blumen dunkelrot oder scharlach, an ihren braunen Stengeln und schwarzpurpurn bordierten Blättern leicht zu erkennen. C. aurantiaca *Rosc.* mit orangefarbenen Blumen, Brasilien. C. discolor *Lindl.*, Antillen, über 2 m hoch, mit rötlich tingierten Blättern, kommt bei uns nicht leicht zur Blüte. C. liliiflora *Warsc.*, prächtige Pflanze mit großen, weißen Blumen, Central-Amerika. C. iridiflora *R. P.* mit der var. C. Ehmanni, noch schöner und größer, Blumen lang, hängend, schön karmesinrot, an manche Fuchsien erinnernd, eine ganz besonders schöne Art mit Musa-ähnlichen Blättern. Die C.-Species sind jetzt fast ganz durch die so ungemein formen- und farbenreichen C.-Hybriden verdrängt worden. Es giebt wenige Pflanzen, welche in verhältnismäßig kurzer Zeit so durchgezüchtet worden sind, wie die C.-Hybriden. Alljährlich wird eine Reihe von Neuheiten auf den Markt geworfen, vor kurzem noch als hervorragend bezeichnete Sorten verschwinden sehr schnell als überlebt und übertroffen. Es ist deshalb auch kaum ratsam, hier Sortimentsnamen anzuführen, wir beschränken uns deshalb nur auf einige Formen, welche vielfach den Ausgang zu den weiteren Vervollkommnungen bildeten und heute noch als schön gelten. Hierher gehören z. B.: Kaiser Wilhelm II., niedrig, karminrot; Mad. Crozy, niedrig, hell-zinnoberrot mit leuchtend goldgelbem Saume; Ulrich Brunner, scharlach-kirschrot; Legionnaire, feurig scharlachrot; Alphonse Bouvier, leuchtend ponceaurot, u. a. m.



Fig. 197. Canna indica.

Man strebt besonders danach, gedrungene, schönlaubige Pflanzen mit stark entwickelten, großblumigen und vollbesetzten Blütenständen zu züchten.

Der hohe Wert der Blumenrohre liegt vorzugsweise in ihrer Bedeutung als Gruppenpflanzen. In geeigneter Weise zusammengepflanzt, sind sie während der Sommermonate und den Herbst hindurch von bedeutender Wirkung. Allmonatlich ein ein- oder zweimaliger Dungerguß sichert das Gedeihen der Pflanzung, ebenso wie eine nahrhafte, reich gedüngte Erde und starke Bewässerung. Ihres malerischen und ornamentalen Charakters wegen

sind die Blumenrohre auch für andere Dekorationsweisen verwendbar. Einzeln oder truppweise sind Arten von höherer Statur auf Rasenplätzen, an Wasserläufen, auf der Rabatte von vortrefflicher Wirkung, während andere, von schwächerem Wuchse, in recht geräumigen Töpfen unterhalten, zur Ausschmückung von Balkons, Terrassen und Wohnräumen dienen können.

Will man C. aus Samen erziehen, so säet man sie im Frühjahre ins Warmbeet, pikiert die Pflänzchen im Juni in Töpfe, überwintert sie im Glashause und pflanzt sie Ende Mai nächsten Jahres ins Freie. Einfacher ist die Vermehrung durch Teilung der Rhizome. Dazu bereitet man die Pflanzen vor, wie folgt. Mitte Mai pflanzt man sie ins Land, in milden, fruchtbaren Boden. Während des Sommers reichlich begossen, entwickeln sie üppiges Laubwerk und reichlichen Flor. Sind die Blätter durch die ersten Fröste zerstört, so bringt man die Wurzelstöcke, nachdem man die Stengel abgeschnitten, in einen nicht zu trocknen und kalten Keller. Im nächsten Frühjahr teilt man sie. Der Entwickelung der mit dem entsprechenden Wurzelstocke abgelösten Augen ist es sehr förderlich, wenn jedes für sich in einen Topf gepflanzt und dieser in ein Mistbeet eingesenkt wird, bis anhaltend warme Witterung nach Mitte Mai das Auspflanzen gestattet. Die schöne C. iridiflora var. Ehmanni, ausgezeichnet durch üppigen Blattwuchs und sehr lange, karminrote Blumen, muß, abweichend von den übrigen Blumenrohren, während des Winters im Gewächshause in Vegetation erhalten werden.

Cannabinus, hanfartig (Cannabis).

Cánnabis *L.* (Pflanzenname bei Herodot), Hanf (Moraceae). Der Hanf ist eine bekannte ostindische, einjährige Pflanze, 1—3 m hoch, mit gestielten, handförmig-geteilten Blättern und getrennten Geschlechts. C. sativa *L.* wird besonders in der starkwüchsigen Form gigantea zu größeren Blattpflanzengruppen und als Einzelpflanze im Rasen verwendet. Die gewöhnlichen Sorten werden etwa Mitte April ins Freie an den betreffenden Ort gesäet, die größeren Sorten zieht man in Töpfen und pflanzt sie später aus.

Cantábricus, aus Kantabrien in Spanien.

Cantoniénsis, aus Kanton in China.

Cántua *Juss.* (vom peruanischen cantu) (Polemoniaceae). 1—2 m hohe, schön blühende Kalthaus-Sträucher mit immergrüner, glänzender Belaubung, in den Hochgebirgen Kolumbiens und Perus einheimisch. C. buxifolia *Lam.* (C. dependens *Pers.*), Blüten in lockeren Doldentrauben, hängend, Röhre gelb, rot gestreift, Kronblätter rot, in Büscheln. C. pirifolia *Juss.*, Blüten aufrecht, in doldentraubigen Rispen, gelb, von den weißen Staubfäden überragt. Kultur in nahrhafter Erde, im Sommer im Freien, vom Oktober an im Kalthause, von Mitte Januar im temperierten Hause, wo sie im März blühen.

Cánus, aschgrau, graufilzig.

Capénsis, vom Kap der guten Hoffnung stammend.

Capilláceus, haarförmig; **capilláris,** haarfein; **capillátus,** haarig; **capillus,** das Haar (z. B. Adiantum Capillus Veneris).

Capitátus, kopfförmig, mit Köpfchen versehen.

Capitulátus, kopfartig.

Cápparis spinósa *L.*, Kappernstrauch (Capparidaceae), Strauch Südeuropas, welcher die Kappern des Handels liefert. Seine einzeln in den Blattachseln stehenden weißen, mit zahlreichen langen, purpurnen Staubfäden verzierten Blumen machen ihn zu einem sehr angenehmen Zierstrauche, der leider schwer gedeiht. Liebt viel Sonne, nahrhafte Erde in kleinem Topfe mit guter Drainage. Kalthauspflanze.

Capreolátus, wickelrankig.

Caprification, s. Ficus.

Caprifoliáceus, geisblattartig.

Caprifólium, s. Lonicera.

Cápsicum *L.* (kaptein beißen), Beißbeere, spanischer Pfeffer (Solanaceae). Die weitaus meisten unserer zahlreichen Gartenformen gehören zu C. annuum *L.*, dem Cayennepfeffer, teils mit langer Frucht, gleich einem Handschuhfinger, teils mit kurzer, fast kugeliger, oder kegelförmiger



Fig. 198. Prokopp's Riesenpaprika.

krummer, bald aufrechter, bald hängender, roter, gelber ꝛc. Frucht (C. longum, cerasiforme, grossum, violaceum, tomatiforme u. a. m.). Als zierfrüchtige Sorten werden vorzugsweise geschätzt: die kirschenfrüchtige Beißbeere mit sehr zahlreichen nieblichen, roten oder gelben Früchten; var. Tom Thumb und Prince of Wales, von niedrigem Wuchse, mit zahlreichen nieblichen, fingerförmigen Früchtchen von roter oder gelber Farbe u. a. m. Für Küchenzwecke zieht man großfrüchtige Sorten von milderem Geschmacke vor. Die sehr große Frucht der neueingeführten Prokopp's Riesenpaprika (Fig. 198) ist scharlachrot, fleischig und von feinem, mildem Geschmack. Die Früchte des Beißpfeffers enthalten in ihrer Schale eins der brennendsten und schärfsten ätherischen Öle, weshalb man sie als Speisewürze verwendet. Im Süden genießt man auch die noch unreifen Früchte. Aussaat im März in das Mistbeet. Man pikiert die Pflänzchen in das Mistbeet mit 15 cm Abstand und setzt sie Ende Mai mit dem Ballen und mit dem dreifachen Abstande in das freie Land in guter Lage

oder noch besser in Töpfe, die man an einer südlichen Mauer aufstellt und bei eintretender kühler Herbstwitterung in das Wohnzimmer nimmt, wo die Früchte ausreifen und sich lange in voller Schönheit erhalten. Man behandelt sie als Einjährige.

Capsuláris, kapselartig.

Cáput, der Kopf, das Haupt (gebr. in Zusammensetzungen, z. B. Caput Medusae ꝛc.).

Caragána *Lam.* (tatarischer Name), Erbsenstrauch (Leguminosae-Galegeae). Fast ausschließlich asiatische Sträucher oder kleine Bäume. Blätter paarig gefiedert, Blättchen oft fingerförmig genähert, Blütenstiele achselständig, einzeln oder zu 2—3, etwa in der Mitte gegliedert, Blattspindel oder Nebenblätter oft dornig werdend. — I. Blütenstiele so lang oder länger als die Blüten, Blattspindeln im Herbst abfallend, Nebenblätter oft zu kleinen Dornen verhärtend: C. arborescens *Lam.* (Robinia C. *L.*), Blätter 4—5paarig, Blumen gelb; Sibirien, Mandschurei; oft baumartig. Var. cuneifolia *Dipp.* (als Art C. Redowskii *hort.*, z. T., var. pendula *hort.*), Äste, wenn hoch veredelt, lang hängend. — C. microphylla *Lam.* (C. Altagana *Poir.*, Robinia microphylla *Pall.*), Blätter 6—9, meist 7paarig, Blumen rötlich-gelb; Sibirien; ob eigene Art? — C. frutescens *DC.* (Robinia frutex und frutescens *L.*), Blätter 2paarig, die Blättchen fingerförmig genähert, Blüten schön gelb; von Bessarabien durch Südrußland bis China. Formenreich: var. mollis *DC.*, var. spinescens *Regel* und Gartenformen wie grandiflora *hort.*, Redowskii *hort.* (z. T.) parvifolia *hort.*, latifolia *hort.* ꝛc. — II. Blütenstiele erheblich kürzer als die Blüten, Blattspindeln meist als Stacheln stehen bleibend. II. 1. Kelch dicht behaart: C. jubata *Poir.* (Robinia jubata *Pall.*), zottig-filzig, Blüten einzeln, groß, rötlichweiß; Sibirien. Gedeiht bei uns besser veredelt als wurzelecht. — II. 2. Kelch kahl: C. spinosa *DC.* (Robinia spinosa *L.*), Blättchen 2—4paarig, mehr oder weniger genähert, keilförmig, spitz, Blattspindeln bis 3 cm lang, verdornend, Blüten gelb; Sibirien. — C. Chamlagu *Lam.* (Robinia chinensis *Pers.*), Blättchen in 2 entfernten Paaren, Blüten groß, trübrötlich; Nordchina. — C. pygmaea *DC.* (Robinia pygmaea *L.*), Blättchen 4, sehr genähert, Blattspindel bis 1/2 cm verdornend, Blüten hochgelb bis orange-gelb, sehr vollblühend, auch hochstämmig veredelt hübsch; Kaukasus bis Sibirien. Veränderlich: var. grandiflora *K. Koch.* (*DC.* als Art), Kelch mit kurzer dicker Aussackung; var. aurantiaca *hort.* (C. arenaria *Dipp.*), Kelch so lang wie breit. — Vermehrung durch Samen, Wurzelbrut (bei frutescens) und Veredelung.

Caraguáta *Lindl.* (amerikanischer Name) (Bromeliaceae). Epiphytisch wachsende, stammlose Pflanzen Columbiens, mit riemenförmigen Blättern in Rosetten. Blütenstand kopfig oder ährig-rispig, nistend oder gestielt, von schön gefärbten, meist roten Hochblättern umgeben. Beliebte schöne Arten sind: C. Zahnii *Hook.* (Tillandsia Zahnii *hort.*), Blätter rötlich-grün oder gelblich, mit zahlreichen rötlichen Längsadern, Deckblätter, Blüten und Kelche goldgelb. — C. lingulata *Lindl.*, Blätter unterseits rot gestreift, Herzblätter zur Blütezeit blutrot, Blüten gelb; var. splendens *hort.* mit hochroten Deckblättern. — C. cardinalis *hort.* (C. lingulata var. cardinalis *Ed. André*). Blätter hellgrün, unterseits mit einigen braunen Linien, Deckblätter scharlachrot, mit grünen Spitzen, die innersten gelb, Blumen weiß. — C. sanguinea *Ed. André*, Blätter grün-violett, später weinrot gefleckt, Blüten nistend, gelb, weißrandig. — C. Morreniana *Ed. André*, Blätter rosa angelaufen, Blütenstand fast sitzend, jeder Zweig von einem breiten, ovalen, dunkelroten Deckblättchen begleitet, Krone gelb. — Sämtliche Arten sind dekorativ. Kultur s. u. Bromeliaceae.

Cardámine pratensis *L.* (kardia Herz, damaecia bändigen), Wiesenschaumkraut (Cruciferae). Allgemein bekannte, im Frühjahr blühende Wiesenpflanze, welche in der gefüllten Form (fl. pleno) anziehend wirkt und daher in unseren Gärten an feuchten Stellen vorteilhaft verwendet werden kann. Man vermehrt sie durch Teilung und Seitensprosse.

Cardiopétalus, Blumenblätter herzförmig.

Cardy, Cardone, spanische Artischocke (Cynara Cardunculus *L.* [kynara von kyon Hund; Schuppen wie Hundszähne] Compositae), stammt aus Nordafrika und Süditalien, vielleicht die Stammart der Artischocke, von höherem Wuchse als diese, mit viel längeren, gewöhnlich stacheligen Blättern und kleineren, stark bewehrten, ungenießbaren Blütenköpfchen. Von diesem Gewächse werden nur die gebleichten Blattrippen für die Küche benutzt. Die besten Sorten sind der C. von Tours und der vollrippige C. ohne Stacheln. Der C. verlangt einen sehr nahrhaften, frisch- und starkgedüngten Boden und reichliches Wasser.

Die Samen werden des bessern Aufgehens wegen 1 Tag vor der Aussaat in Wasser eingeweicht und dann im März in ein lauwarmes Mistbeet oder in Töpfe gesäet. Mitte Mai werden die Pflanzen ins freie Land gebracht, auf tief und sorgfältig umgearbeitete Beete in 1 m entfernten Reihen, sowie in gleichem Abstand in den Reihen. Bei öfterem Lockern des Bodens und reichlicher Bewässerung, auch mit flüssiger Düngung, entwickeln sich die Pflanzen kräftig. Die Blattrippen werden um so voller und fleischiger, je besser und fleißiger bewässert wird. Im September beginnt man das Bleichen, indem man die Pflanzen mit drei Bändern zusammenfaßt. Jede Pflanze wird hierauf mit trockenem Streuhstroh so dicht eingehüllt, daß nur die äußersten Blattspitzen frei bleiben. Man darf nur so viele Pflanzen auf einmal einbinden, als für den augenblicklichen Bedarf erforderlich sind, doch kann das Bleichen bis gegen Ende Oktober fortgesetzt werden. Anfang November hebt man die Pflanzen mit dem Wurzelballen aus und pflanzt sie in einem trockenen, luftigen Keller auf ein aus Mistbeeterde daselbst bereitetes Beet dicht nebeneinander, doch so, daß sie einander nicht berühren. Von Zeit zu Zeit sind die stockigen Blätter zu entfernen. Nach drei Wochen ist der C. gebleicht und verbrauchsfähig, kann aber mehrere Wochen lang für die Küche aufbewahrt werden, wenn man die Bänder lockert und immer alle modernden Teile wegschafft. S. a. Bleichen.

Cárex *L.* (carere fehlen, den oberen ♂ Ähren fehlen die Früchte), Segge (Cyperaceae). Eine artlich umfangreiche Gattung meist perennierender

Pflanzen, welche in der gemäßigten Zone ihren Hauptverbreitungsbezirk haben und feuchte Orte bevorzugen. Manche, wie C. acuta *Fr.*, Pseudo-Cyperus *L.*, paludosa *Good.*, riparia *Curt.*, pendula *Huds.*, eignen sich für größere landschaftliche Gärten, wo sie an Bachufern und ähnlichen Plätzen, in Trupps gepflanzt, Verwendung finden. C. riparia fol. var. und C. japonica *Thnbg.* fol. var. sind gute Jardinierenpflanzen, ebenso C. scaposa *Clarke* aus China, mit prächtig roter Infloreszenz. Auch für kalte Zimmerpaludarien sind die letzten drei sehr schön. Vermehrung durch Teilung, Anzucht aus Samen.

Caribaéus, karibäisch (Südamerika).

Cárica *L.* (carica Feige, wegen der Ähnlichkeit der Früchte), Melonenbaum (Caricaceae). C. Papaya *L.* ist eine wichtige Nutzpflanze der Tropen; die melonenartig aussehenden und schmeckenden Früchte sind sehr erquickend. Sie erscheinen dicht am Stamme in großer Menge. Man sieht diese Pflanze ab und zu in unseren Warmhäusern. Die Anzucht erfolgt gewöhnlich aus Samen. Man giebt den Pflanzen eine nahrhafte, etwas lehmige Erde, hellen Stand, im Sommer reichlich, im Winter wenig Wasser. Kann auch im Sommer im Freien aufgestellt werden. Der Milchsaft enthält Trysin (Pankreasferment) und macht Fleisch mürbe.

Caricinus, dem Riedgrase (Carex) ähnlich.

Carinátus, gekielt, kahnförmig (= navicularis).

Carinthiacus, aus Kärnten stammend.

Cariósus, knochenfraßähnlich, morsch, faul.

Carludovica *R. et P.* (Karl IV. von Spanien 1748—1819 und seine Gemahlin Maria Louise 1751—1819, beide Förderer der Botanik) (Cyclanthaceae). Gattung mit 34 Arten aus dem tropischen Amerika. C. (Salmia *Willd.*) palmata *R. P.* ist eine prächtige, fast stammlose Pflanze, die man ihrer fächerförmigen Blätter wegen beim ersten Anblick für eine junge Palme der Gattung Livistona zu nehmen geneigt ist. Die Blätter werden von $1^1/_2$ m langen Blattstielen getragen, und sie selbst haben 60—70 cm Durchmesser. Sie muß im Gewächshause bei hoher Temperatur und in feuchter Luft unterhalten werden. Diese und andere Arten bedürfen einer guten, lehmigen Dammerde und im Sommer reichlicher Bewässerung. Bekanntlich liefern die Blätter das Material für die beliebten, aber teueren Panama- oder Guajaquil-Hüte. Weniger in Handels- als in botanischen Gärten werden andere Arten derselben Gattung kultiviert, als: C. plicata *Kl.*, latifolia *R. P.*, atrovirens *Wendl.*, Wallisii *Rgl.*, incisa *Wendl.* fil., Drudei *Mast.* u. a. m.

Carminátus, karminfarbig.

Cárneus, fleischfarbig.

Cárnicus und **carniólicus,** aus Krain stammend.

Carnósus, fleischig.

Carpinus *L.* (keltisch car = Holz, pin = Kopf, d. h. Holz zu Jochen für Ochsen), Hain- oder Weißbuche (Betulaceae-Coryleae). Antheren nebst Staubfäden 2teilig mit Haarschopf, Fruchthülle offen, Blütezeit mit der Belaubung; Bäume oder hohe Sträucher. — I. Fruchthülle einblätterig: C. Betulus *L.*, gemeine Hainbuche. Fruchthülle deutlich 3lappig, vom Grunde aus mit 3 Hauptnerven; Mittelzipfel verlängert, schmal-lanzettlich; Blätter mit 10—14 Nervenpaaren; Baum in Europa und Westasien bis Persien. Var. incisa *Ait.* (var. quercifolia *Desf.*, var. heterophylla *hort.*), Blätter mehr oder weniger tief eingeschnitten; var. fastigiata *hort.*, Pyramiden-Hainbuche; var. columnaris *Spaeth*, Wuchs schmal, pyramidenförmig; auch Formen mit rötlichen, mit gelb- oder weißbunten Blättern und mit hängenden Zweigen kommen vor; var. Carpinizza *Kit.* (als Art, C. intermedia *Wierzb.*) hat kürzere Seitenlappen der Fruchthülle und kleinere, kürzere Blätter mit etwa 7—9 Nervenpaaren. — C. caroliniana *Walt.* (C. americana *Michx.*) aus Nordostamerika ist der vorigen sehr ähnlich, bleibt aber niedriger und färbt sich im Herbst schön braunrot mit Gelb. — C. orientalis *Mill.* (C. duinensis *Scop.*), Fruchthülle eiförmig, ungelappt; Blätter mit etwa 10 Nervenpaaren, viel kleiner als bei C. Betulus; von Krain und Italien bis Persien. — C. cordata *Blume*, Blätter mit 16—20 Nervenpaaren, tief herzförmig; Japan. — II. Fruchthüllen 2, eine große und eine kleine, zwischen beiden das Nüßchen: C. japonica *Blume* (Distegocarpus Carpinus *Sieb. et Zucc.*), Blätter mit 20—25 Nervenpaaren, Fruchtkätzchen gedrängt-früchtig; kleiner harter Baum aus Japan.

Carrière, Elie Abel. Der bekannte Redakteur der Revue Horticole, der im Verein mit seinem Freunde Edouard André diese bedeutendste Fachzeitschrift Frankreichs leitete, war geboren in May-en-Multian (Seine u. Marne) am 4. Juni 1818. Er erhielt seine Schulbildung in der Gemeindeschule, wo er höchstens schreiben und lesen lernte. Im Alter von 14 Jahren wurde er Gemüsegärtner in Aunet in der Nähe seines Geburtsortes. Später ging er nach Paris, arbeitete bei den Blumenzüchtern und trat ins Museum in Paris ein. Da er sich seiner ungenügenden Schulbildung bewußt war, arbeitete er Tag und Nacht, ohne seine Obliegenheiten zu vernachlässigen, an seiner Vervollkommnung. Seine Kenntnisse und Erfahrungen verschafften ihm, obgleich er jung war, den Posten als Leiter des botanischen Gartens in Saragossa in Spanien. In den Dienst des Museums zurückgekehrt, erhielt er von Decaisne den Posten als Leiter der Baumschule. Im Jahre 1855 erschien seine berühmte Abhandlung Traité général des Conifères. Decaisne, welcher 1859 mit der Herausgabe des Jardin Fruitier du Muséum beschäftigt war, übergab C. die Bearbeitung der Pfirsiche, welche Arbeit er mit gewohnter Schärfe und Gewissenhaftigkeit vollführte. Im Jahre 1866 ward er nach J. A. Barral Hauptschriftleiter der Revue; im Jahre 1869 verließ er infolge eines Zerwürfnisses mit Prof. Decaisne das Museum, um sich ganz der Revue und seinen anderen Veröffentlichungen hinzugeben. C. starb am 17. August 1896 nach 7jährigem Krankenlager.

Cárthamus *L.* (karthom arabisch, färben), Saflor (Compositae). C. tinctorius *L.*, ein starres einjähriges Kraut, bis 1 m hoch, mit stacheligen Blättern und safrangelben Blüten, war früher offizinell. Die Blüten liefern einen Farbstoff, „Karthamin oder Saflorgelb" genannt, deswegen wird sie noch öfters angebaut. Aussaat ins Freie, Anfang Mai.

Carthusiánus, Karthäuser.

Cartilagineus, knorpelig.

Carvifólius, kümmelblätterig.

Cárya *Nutt.* (karya Nußbaum) (Scoria, Hikoria, Hikorius *Raf.*), Hickory (Juglandaceae). Walnußähnliche, wertvolles Holz liefernde, oft hohe Bäume des östlichen und mittleren Nordamerika; ♂ Kätzchen hängend, zu 3—9 auf gemeinsamem Hauptstiel; Mark der Zweige ungefächert; Steinfrucht groß, 4 klappig aufspringend.

Sekt. I. Eucarya, Knospenschuppen zahlreich. I. 1. Äußere Fruchtschale dünn: C. porcina *Nutt.* (Hikoria glabra *Britt.*), Blättchen 5—7, groß. Var. microcarpa *Nutt.* (als Art, Hikoria odorata *Sarg., Dipp.*) mit kleinerer Frucht. — I. 2. Äußere Fruchtschale sehr dick: C. ovata *K. Koch* (C. alba *Nutt.*, nicht *K. Koch,* Hikoria ovata *Britt.*), Blättchen 5, Nuß stumpf-kegelförmig zugespitzt, Kern süß. — C. sulcata *Nutt.* (Hikoria acuminata *Dipp.*, Juglans laciniosa *Michx.*), Blättchen 7—9, Triebe anfangs drüsig, später kahl. — C. tomentosa *Nutt.* (C. alba *K. Koch,* nicht *Nutt.*, Hikoria alba *Britt.*), Triebe filzig, Blättchen 7—9; Nuß kurz und scharf kegelförmig zugespitzt, mit kleinem süßen Kern.

Sekt. II. Apocarya, Knospenschuppen höchstens 6, in gekreuzten Paaren: C. amara *Nutt.*, Bitternuß. Nuß am Grunde 4 fächerig, klein, kugelig, kurz und scharf kegelförmig gespitzt, Außenschale nur bis zur Mitte 4 teilig; Zweige kahl; Blättchen meist 9 (5—11, Hikoria minima *Britt.*) — C. aquatica *Nutt.* (Hikoria aquatica *Britt.*) und C. oliviformis *Nutt.* (Hikoria Pecan *Britt.*), Pekannuß, sind zärtlich. — Vermehrung der Arten durch Aussaat.

Caryocárpus, nußfrüchtig.

Caryophylláceus, caryophyllátus, nelkenartig (Dianthus Caryophyllus, Nelke).

Caryóta *L.* (karyotos, wie eine Nuß gestaltet), Brennpalme (Palmae). Der Gattung Arenga nahe stehend, aber von ihr im Ansehen ganz verschieden, charakterisiert durch doppelt gefiederte, netzaderige Blätter mit einem einer Fischflosse ähnlichen Endlappen. Der erste Blütenkolben entsteht am Gipfel des Stammes, nach unten in den Blattachseln. Auf die einhäusigen Blüten folgen rötliche, meist nur einsamige Beerenfrüchte von der Größe einer Kirsche, deren Fleisch einen brennenden Geschmack besitzt. Die in Gewächshäusern am häufigsten kultivierte Art ist C. urens *L.* mit 5—6 m langen und bis $3^1/_2$ m breiten Wedeln, im malayischen Archipel zu Hause; ferner C. maxima *Bl.* mit 16—20 m hohem Stamme; die interessanteste ist C. sobolifera *Wall.* (Fig. 199), Wurzelsprosse treibend; die schönste C. Rumphiana *Mart.*

Von einigen Arten gewinnt man in Indien nach dem Wegschneiden der Kolben einen Zuckersaft, aus welchem ein weinartiges Getränk, der Toddy, bereitet wird. Die C. gereichen großen Warm- und Palmenhäusern zur Zierde. Sie gedeihen in einer Mischung aus Laub und sandgemischter Rasenerde. Außerdem erfordern sie einen hellen Standort und eine Temperatur im Winter von + 15° C., dabei tiefe Töpfe mit guter Scherbenunterlage.

Cashmeriánus, aus Kashmir (Vorderindien).

Cassándra, s. Lyonia.

Cássia *L.* (Name bei Plinius für die Zimmtkassia) (Leguminosae). Gattung mit über 300 Arten in Nord- und Südamerika, Afrika und Südasien, bestehend aus Bäumen, Sträuchern und Kräutern mit gefiederten Blättern und gelben, weißen oder roten, meist in Trauben oder Rispen stehenden Blüten. Manche Arten, wie C. speciosa *Schrad.* aus Brasilien, macranthera *DC.*, corymbosa *Lam.*, floribunda *Cav.*, werden im Warmhause unterhalten, nur C. marylandica *L.* von Virginien hält bei uns im Freien aus. Es ist eine Staude von etwa 1 m Höhe, die Blüten sind gelb und erscheinen im Hochsommer. Vermehrung durch Stecklinge und Teilung. Anzucht aus Samen, welcher in Töpfe halbwarm ausgesäet wird. Liebt trockenen Standort und humusreichen, lockeren Boden.



Fig. 199. Caryota sobolifera.

Cassiope *D. Don* (Cassiope, Mutter der Andromeda), Cypressen-Heide (Ericaceae-Arbuteae). Niedliche kleine immergrüne Sträuchlein mit einzelnen weißen oder hellrosa Blüten, für Moorbeete und Steinpartieen; vergl. auch Arbuteae. — C. hypnoides *D. Don* (Andromeda hypnoides *L.*), zwergig, mit endständigen Blütenstielen und Astmoos (Hypnum) ähnlicher Tracht; arktisches Europa und nödliches Asien und Amerika. — Andere Arten werden etwas höher, z. T. mit aufrechten Zweigen, cypressen-ähnlicher Belaubung und seitenständigen Blüten, wie C. Mertensiana *D. Don* und C. tetragona *D. Don* (Andromeda tetragona *L.*).

Castánea *Tourn.* (n. d. griech. Stadt Kastana im alten Thessalien), Kastanie, Edelkastanie (Fagaceae-Fageae). Fruchthülle stachelig, 3—4-klappig aufspringend; Blütenkätzchen achselständig, schlank-aufrecht, nur männlich oder 2häusig und dann unten mit den ♀ Blüten; Blätter sommergrün.

— I. Blätter begrannt-gezähnt: C. sativa *Mill.* (C. vulgaris *Lam.*, C. vesca *Gtnr.*) (Fig. 200),



Fig. 200. Castanea sativa.

gemeine Edelkastanie. Baum von oft bedeutender Größe, vielfach angepflanzt und verwildert, wild wohl nur in Südeuropa, Nordafrika und dem Orient; in der Jugend gegen Frost empfindlich. Abarten in der Belaubung sind var. aspleniifolia *hort.* mit zerschlitzten (f. dissecta) bis fadenförmigen (f. filipendula *hort.*), sowie mit gelb- oder weißbunten Blättern; auch großfrüchtige Formen kommen vor (var. macrocarpa *hort.*), Maronen. — C. dentata *Borkh.* (C. americana *Rafin.*, C. vesca var. americana *Michx.*), kleinerer Baum aus dem östlichen Nordamerika; geht auch als C. chinensis *hort.* — II. Blattzähne kurz und oft nur auf die Granne beschränkt: C. crenata *Sieb. et Zucc.*, japanische Kastanie (C. japonica *hort.*); meist nur kleiner Baum, Frucht größer als bei C. sativa und deshalb auch als Numbo- und als Paragonkastanie kultiviert; bei uns gegen Frost empfindlich. — C. pumila *Mill.*, Chinkapinnuß; kleiner Baum von Pennsylvanien bis Florida; Blätter unterseits bleibend weißgrau-filzig; Nuß klein, höchstens bis $1^1/_2$ cm.

Castáneus, kastanienbraun.

Castellánus, aus Castilien (Spanien) stammend.

Cástus, keusch (z. B. Vitex Agnus castus).

Casuarína equisetifólia *Forst.* (die blattlosen Ästchen ähneln den Federn des Casuar) (Casuarinaceae). Ein auf den Sundainseln einheimischer Baum, dessen zarte, gegliederte, hängende Zweige dem Familiencharakter entsprechend aller Blätter entbehren, die durch kurze, am Rande gezähnte und an den Zweiggliedern sitzende Scheiden ersetzt werden, wodurch der Baum den Schachtelhalmen ähnlich wird. Andere in Australien einheimische Arten sind C. leptoclada, cristata, quadrivalvis *Labill.* u. a. m. Man unterhält sie im Kalthause in leichter, aus Heide- und Lauberde und dem 4. Teile Flußsand gemischter Erde. Vermehrung durch Stecklinge bei mäßiger Wärme.

Catálpa *Juss.* (Name bei den Eingeborenen in Carolina), Trompetenbaum (Bignoniaceae). Aufrechte Bäume oder hohe Sträucher mit großen, ungeteilten, gegenständigen oder zu 3 wirteligen Blättern; Blüten in Rispen, auf hellerem Grunde im Schlunde gelb bis orange-gefleckt und nach dem Saume zu rötlich punktiert; Kapsel sehr lang, schotenförmig. — I. Grundfarbe der Blumenkrone weiß; aus Nordamerika: C. bignonioides *Walt.* (C. syringifolia *Sims.*, Bignonia C. *L.*) (Fig. 201), mehr südlich, gegen starken Frost empfindlich.



Fig. 201. Catalpa bignonioides.

Var. aurea *hort.*, Blätter schön und bleibend gelb; var. nana *hort.*, niedrig, dicht buschig. — C. cordifolia *Jaume* (C. speciosa *Warder*), höher wachsend und wie auch die folgenden etwas härter als vorige; wild in Ohio und Illinois. — II. Grundfarbe der Blumenkrone hellgelb, Blätter übelriechend; aus Ostasien: C. Kaempferii *Sieb. et Zucc.* (C. ovata *G. Don*, C. himalayensis *hort.*), Japan. — C. Bungei *C. A. Mey*, prächtiger kleiner Baum mit runder, regelmäßiger Krone; China. — Als C. hybrida, C. hybrida japonica und C. cordifolia × Kaempferii kommen in den Gärten noch ungenügend bestimmte vermutliche Bastardformen vor. — Vermehrung hauptsächlich durch Samen.

Catanánche *L.* (katananche Zwang, eine unbekannte Pflanze bei Dioscorides, die zur Liebe zwingen sollte) (Compositae). C. coerulea *L.*, blaue Rasselblume. Ausdauernd, Stengel behaart, steif, fest, Blütenköpfchen auf langen Stielen, mit trockenen, rauschenden Hüllkelchschuppen und mit vielen ausgebreiteten blauen, bei einer Varietät weißen Zungenblüten, die der zwei äußeren Reihen haben am Rande 5 Zähne. Blütezeit von Juni bis August. Man sollte sie nur als Zweijährige kultivieren, da alte Pflanzen von Jahr zu Jahr unansehnlicher werden. Man säet sie im Mai in Töpfe, pikiert sie ganz jung auf ein recht sonniges Beet und pflanzt sie im Frühjahr mit 50 cm Abstand. Sie liebt kompakten, aber trockenen und kalkhaltigen Boden und volle Sonne.

Catasétum *L. C. Rich.* (kata herab, seta Borste, die Griffelsäule hat an der Basis Ranken) (Orchidaceae). Erd- oder epiphytische Orchideen Mexikos mit spindelförmigen Scheinknollen und großen ansehnlichen Blumen auf seitenständigen, einfachen Schäften. Werden seltener kultiviert. Empfehlenswert sind: C. viridiflavum *Hook.*, hellgelb, Lippe grüngelb; C. Bungerothii *N. E. Brown*, elfenbeinweiß; C. callosum *Lindl.*, braun, Lippe grün, rot gesprenkelt; C. Gnomus *Rchb. fil.*, braunviolett mit grün und weiß. Kultur temperiert bis warm, haben eine ausgesprochene Ruhezeit im Winter.

Catawbiénsis, vom Catawbaflusse (Nordamerika).

Catenulátus, kettenförmig.

Cathárticus, abführend, reinigend.

Catherínae, von St. Catharina, Brasilien.

Cattléya *Lindl.* (W. Cattley, Mitglied der Londoner Gartenbau-Gesellschaft) (Orchidaceae). Epiphyten Brasiliens und Mexikos, mit angeschwollenen oder dünnen, seitlich abgeplatteten Scheinknollen, welche an der Spitze gewöhnlich 2 Laubblätter tragen. Blüten groß, meist prächtig in Farbe und Form, einzeln oder traubig angeordnet. — Die Cattleyen gehören zum eisernen Bestande der Orchideensammlungen; ungeheure Massen sind aus dem Vaterlande importiert, von denen sich ein großer Teil, dank ihrer Zähigkeit, in unseren Kulturen erhalten hat. Unter sich sind sie selbst in den einzelnen Arten wieder sehr formenreich, eine große Anzahl derselben, früher als selbständige Arten angesprochen, haben sich nur als lokale Formen erwiesen. — C. labiata *Lindl.* ist wohl die formenreichste Art. Der Typus hat große Blüten mit breiten, rosa gefärbten Kronblättern, Lippe rosa, gelb nuanciert. Zu dieser Art gehören weiter C. (lab.) Mendeli, C. (lab.) autumnalis, geschätzt als eine der besten Schnittorchideen, C. (lab.) Gaskelliana, C. (lab.) Mossiae (Fig. 202), Trianae u. a. m. — C. Rex *J. O. Brien* ist eine noch seltene Art mit glänzenden, zart-rahmweißen



Fig. 202. Cattleya labiata var. Mossiae.

Kronblättern und purpurner, goldgelb und rosaviolett gezeichneter Lippe. — C. maxima *Lindl.* mit großen, zu 5—10 zusammenstehenden Blüten, diese rosa mit weißer, purpurn gestreifter Lippe und gelbem Centrum. — C. Aclandiae *Lindl.* ist eine niedrig wachsende Art mit olivengrünen, braunviolett getupften Blüten. — C. Dowiana *Batem.*, hellgelb mit samtig-purpurbrauner, goldgelb gestrichelter Lippe. — C. Walkeriana *Gardn.*, leuchtend lilapurpurn. — C. guttata *Lindl.*, grünlich-gelb, rot gefleckt, Lippe weiß mit purpur, mit der var. Leopoldii *Lindl.* — C. citrina *Lindl.* (Fig. 203), mexikanisch, Scheinknollen kurz, rundlich, mit weißen Hüllblättern umgeben, nach untenwachsend, Blätter breitlanzettlich, blaugrau, Blumen groß, dunkelcitronengelb, auf 1—2 blütigem, nach unten gerichtetem Schafte. — Man kultiviert die Cattleyen in Schalen, Töpfen, an Korkrinde und Blöcken; C. citrina ist nur an Korkrinden oder Klötzen befestigt zu ziehen. Man unterhält sie im Warmhause, mexikanische Arten temperiert. Man läßt sie nie ganz eintrocknen, doch sorge man dafür, daß sie nicht durch übermäßige Wärme und Feuchtig-



Fig. 203. Cattleya citrina.

keit zu frühzeitig zum Treiben angeregt werden. Sonstige Kultur s. u. Orchidaceae. — Litt.: Stein's Orchideenbuch.

Caudátus, geschwänzt; **candéscens, caudifórmis,** schwanzartig; **caudiculátus,** kleingeschwänzt.

Caudicifórmis, stock- oder stammartig.

Cauléscens, stengelig, stengeltreibend; **cauliflórus,** stengelblütig; **caulocárpus,** stengelfrüchtig.

Caústicus, ätzend.

Cávus, hohl, gewölbt.

Cayennénsis, aus Cayenne (Südamerika).

Ceanóthus *L.* (Name einer unbekannten Pflanze bei Theophrast, von keein brennen), Seckelblume (Rhamnaceae-Rhamneae). Niedergestreckte bis aufrechte hohe Sträucher und kleine Bäume, mit wenigen Ausnahmen aus dem westlichen Nordamerika; Blüten in gestielten Trugdolden oder Dolden, die meist wieder zu Rispen oder Sträußen vereinigt sind; Blumenstiele und Blumenblätter weiß bis rosa und blau; Frucht kapselartig, 3fächerig. In zahlreichen Arten wild vorkommende und in noch mehr Formen kultivierte prächtige Ziergehölze, nur leider die schönsten zu zart für unser Klima.

I. Wilde härtere Arten, die bei uns im Freien aushalten: Sekt. Eu-C. Blätter abwechselnd, hautartig bis dünn lederartig; Frucht ohne höhere Hervorragungen. 1. Äste biegsam, nicht dornig. 1 a. Blätter dünn, eben, ganzrandig: C. integerrimus *Hook. et Arn.* (C. californicus *Kell.*), hoher Strauch, Blüten weiß bis tiefblau. — 1 b. Blätter dünn bis etwas lederartig, eben, drüsig gezähnt: C. americanus *L.*, meist niedrig bleibend; Blätter eiförmig, dünn, Blüten weiß; Kanada und östliche Vereinigte Staaten. — Var. ovalis *Bigel.* (als Art), Blätter länglich bis länglich-lanzettlich. — C. sanguineus *Pursh.*, Rispenstiele unbeblättert aus vorjährigen Zweigen; Blüten weiß, Blätter dünn. — C. velutinus *Dougl.*, Blätter lederartig, immergrün; Blüten weiß. — 2. Äste dornig, Blüten in einfachen Büscheln, Blätter ganzrandig: C. Fendlerii *A. Gr.*, niedrig, sehr reich und schneeweiß blühend; Kolorado bis Neumexiko.

II. Gartenformen: Meist zärtliche Bastarde, die noch näherer Bestimmung bedürfen; von diesen jährlich sich vermehrenden, bereits sehr zahlreichen Sorten seien als schön und unter Decke aushaltend erwähnt: C. hybridus albus plenus. Blüten weiß oder weißlich-fleischfarben, stark gefüllt; C. Gloire de Versailles, schön blau; C. Arnoldii, hellblau; C. Marie Simon, hellrosa ꝛc. — Meist wohl Bastarde von C. azureus *Desf.*, americanus *L.* und dem tief blau blühenden C. thyrsiflorus *Eschsch.* — Vermehrung durch Samen und krautige Stecklinge, niedriger Arten auch durch Teilung. — Bei uns halbstrauchig, werden sie im Frühjahr stark zurückgeschnitten und im Winter etwas gedeckt.

Ceder, s. Cedrus.

Cédrus *Link* (kedros v. keein brennen, räuchern), Ceder (Coniferae-Abietineae). Große Bäume mit ausgebreiteter, unregelmäßig-schirmförmiger Krone. Leider meist empfindlich gegen unser Klima. Vergl. Abietineae. Die Libanon-C., C. Libani *Barr.*, in Kleinasien und Nordafrika einheimisch, hält in Süddeutschland meist gut, in Norddeutschland selten aus. — C. atlantica *Manetti* ist eine



Fig. 204. Cedrus Deodara.

im Atlasgebirge vorkommende Form, die im Gegensatz zur dunkelgrünen Belaubung der vorigen eine mehr bläuliche Färbung zeigt, am hellsten in der var. glauca *hort.* — C. Deodara *Loud.* (Fig. 204) vom Himalaya ist noch empfindlicher als die vorgenannten. Sie ist ausgezeichnet durch graziös überhängende Zweige und längere, hellfarbige Nadeln.

Celástrus *L.* (kelas Spätherbst, kelastros des Theophrast ist Philyrea latifolia), Baumwürger (Celastraceae). Hohe Schlingsträucher mit wechselständigen Blättern, Samen vom Samenmantel eingerollt in lederartiger Kapsel. C. scandens *L.*, gemeiner Baumwürger, Nordost-Amerika, in günstigen Jahren durch scharlachrote Samenmäntel und orange Kapseln zierend. Wächst schnell, am besten an Bäumen, weniger an Lauben; schließlich kann er freilich die Bäume durch seine feste Umschnürung töten. Vermehrung durch Samen oder Absenker. Ferner C. dependens *Wall.* vom Himalaya, C. orbiculata *Thunb.* und C. punctata *Thunb.* aus Ostasien.

Cellulose (Zellstoff) ist der Hauptbestandteil jugendlicher Zellwände und wird als eine stickstofffreie Kohlenhydrat-Ausscheidung des Plasma an-

gesehen; anfangs farblos, durchsichtig und zähe, aber biegsam und elastisch, wird sie später durch Einlagerung anderer Stoffe verunreinigt. Für Flüssigkeiten ist sie leicht durchdringbar (permeabel).

Celósia *L.* (keleos verbrannt; Blume wie vertrocknet), Hahnenkamm (Amarantaceae). Mit Amarantus nahe verwandte Gattung, deren Arten aber nicht kelchblütig sind, sondern eine deutliche, strohartig trocknende Korolle besitzen. Die interessanteste der Hahnenkamm-Arten ist C. cristata *L.* (Fig. 205), eine Einjährige aus Ostindien. Stengel einfach, bis 50 cm hoch, mit hahnenkammartig verbreitertem Blütenstande von eigentümlicher, je nach den Spielarten wechselnder Bildung, bald flach, bald mehr oder weniger gefaltet und gekraust, bald als zusammengesetzte Ähre sich darstellend. Ebenso verschieden ist die Färbung der Deckblättchen, in deren Achsel die unbedeutenden



Fig. 205. Celosia cristata.

Blüten stehen, karmesinrot, violett, chamois, kupferrot, amarantrot, purpurn, blutrot, auch bunt (rot mit gelb) 2c. Eine niedrige Form ist der Zwerghahnenkamm (var. nana) in denselben Farben. Bei var. variegata sind die Kämme partieenweise rot und goldgelb, bei var. plumosa in verlängerte, gebogene Äste aufgelöst, so daß das Ganze ein federbuschartiges Ansehen erhält. Bei var. variegata japonica zerfällt der Kamm in zahlreiche glatte, goldgelbe und rote Äste, welche sich bouquetartig gruppieren und ein zwischen dem gewöhnlichen Hahnenkamm und var. plumosa stehendes Ganzes bilden. Die Kultur dieser schönen Annuellen ist etwas umständlich, aber keineswegs schwierig. Man säet sie im April in leichte, stark sandige Erde, hält sie etwas warm, pikiert die Pflänzchen und hält sie noch einige Zeit in einem warmen, geschlossenen Mistbeetkasten. Haben sie sich etwas entwickelt, so pflanzt man sie in kleine Töpfe, stellt sie in das Mistbeet zurück, gewöhnt sie aber nach und nach an die Luft. So oft sie den Ballen durchwurzelt haben, pflanzt man sie einzeln in immer größere Töpfe, zuletzt von der Größe eines Levkojentopfes. Die Hauptbedingung kräftiger Entwickelung aber ist nahrhafte, mit vielem, gut verwestem Dünger gemischte Erde und später eine zeitweilige, doch maßvolle Anwendung flüssigen Düngers. Nach vollständiger Ausbildung des Blütenstandes kann man die Celosien im Gewächshause oder Wohnzimmer aufstellen, wo sie sich lange Zeit in unveränderter Schönheit erhalten; doch lassen sie sich auch, sind sie einmal abgehärtet, in das freie Land pflanzen, wozu vorzugsweise die Varietäten der var. plumosa in isolierter Stellung für das Rasenparterre geeignet sind.

Céltis (keltis Peitsche, die Zweige zu Peitschenstielen), Zürgelbaum (Ulmaceae-Celtideae). Bäume mit länglichen, meist scharfhaarigen, spitzen, an der Basis schiefen Blättern. Die unansehnlichen Blüten sind polygamisch, die Frucht ist eine Stein-



Fig. 206. Celtis occidentalis.

frucht. Winterhart sind bei uns nur der an Abarten reiche nordamerikanische, zu einem schönen Baume erwachsende C. occidentalis *L.* (Fig. 206), sowie C. Tournefortii *Lam.* und wohl auch C. glabrata *Stev.* (C. caucasica *hort.*) aus dem Orient und Kaukasus. C. australis *L.* aus Südeuropa bis Centralasien, von C. occidentalis oft ohne die größeren Früchte schwer zu unterscheiden, ist gegen Frost sehr empfindlich, ebenso die ostasiatischen C. chinensis *Pers.* und C. Davidiana *hort.* Vermehrung durch importierten Samen, der 1 bis 2 Jahre in der Erde liegt, sowie durch Stecklinge und Ableger.

Cembroides, ähnlich der Zirbelkiefer.

Cenisius, vom Mont Cenis.

Centauréa *L.* (kentein stechen, tauros Stier, Stierstecher, Hirten zu Pferd, Centauren), Flockenblume (Compositae). Diese Gattung ist sehr reich an ausdauernden, wie annuellen Arten. Nur eine beschränkte Zahl von Arten hat für den Ziergarten Wert. — Einjährige: C. Cyanus *L.*, Cyane, Kornblume, Kaiser Wilhelms I. Lieblingsblume; bekanntes Unkraut der Getreidefelder, in den Gärten in vielen, auch gefüllten Farbenvarietäten kultiviert (Fig. 207). C. americana *Nutt.* wird über meterhoch, blüht

im Juli-August, hell-lila bis dunkel-purpurn. Diese beiden Arten sind wertvolle Schnittblumen. Andere einjährige Centaureen s. u. Amberboa. — Ausdauernde: C. montana *L.*, gegen 40 cm hoch, Blütenköpfchen blau, in der Mitte purpurn; es giebt Spielarten hiervon mit lilafarbigen, rosenroten und weißen Blüten. Blütezeit Mai und Juni. In kompaktem, nahrhaftem Boden bildet sie schöne Büsche. C. macrocephala *Willd.*, Orient, Stengel bis 90 cm hoch, bis oben beblättert, Blütenköpfchen gipfelständig, gegen 9 cm breit, goldgelb. Blütezeit Juli-August. C. ragusina *L.* (C. candidissima



Fig. 207. Gefüllte Kornblume.

hort.), eine in Dalmatien heimische Staude mit fiederlappigen, silberweißen, der Erde angedrückten Wurzelblättern. Die gelblichen Blütenköpfchen sind ohne Wert. C. Cineraria *L.* (C. candidissima *Lam.*), Italien, nördliches Afrika, Blätter leierförmig gelappt, mit einem glänzend weißen Filz überzogen. Die Stauden-Centaureen finden Verwendung als Rabattenpflanzen; C. ragusina und Cineraria sind zärtlicher, werden als Kalthauspflanzen behandelt und für Teppichbeete und Blattpflanzengruppen verwendet. Anzucht derselben aus Samen, Vermehrung durch Stecklinge.

Centifólius, vielblätterig, hundertblätterig.

Centradénia floribúnda *Planch.* (kentron Sporn, adén Drüse, Mittelband der Staubbeutel teils in einen Sporn, teils in eine Drüse ausgehend) (Melastomaceae) ist ein in Guatemala einheimischer, immergrüner Halbstrauch mit ovalen, etwas schiefen, unten mit rötlichen Nerven bezeichneten Blättern. Die roten Stengel tragen eine Rispe sehr eleganter, lila-rosenroter Blumen. Kultur in lockerer, nahrhafter Erde im temperierten Hause. In derselben Weise werden die in Mexiko einheimischen ähnlichen Arten C. grandifolia *Lindl.*, welche zu den besten Blattpflanzen zählt, und C. rosea *Lindl.* kultiviert. Sie gedeihen auch in Stuben vortrefflich, blühen im Winter und Frühjahr und lassen sich leicht durch Stecklinge vermehren.

Centrális, mittelständig.

Centránthus *DC.* (kentron Sporn, anthos Blume), Spornblume (Valerianaceae). Der Gattung Valeriana nahestehend, ihr oft beigerechnet, aber von ihr durch eine röhrige, in einen fadenförmigen Sporn auslaufende Blumenkrone und nur einen Staubfaden unterschieden. Mittelmeerpflanzen. — C. ruber *DC.* (Fig. 208) ist eine graugrüne, perennierende Rabattenpflanze mit 80 cm hohen, ausgebreitet-ästigen Stengeln und mit weißen, rosenroten, scharlach- oder dunkelroten Blüten in mächtigen Doldentrauben. Sie liebt nahrhaften, doch sandigen Boden und bedarf in rauher Lage



Fig. 208. Centranthus ruber.

einer leichten Winterdecke. Ähnlich und ebenso kulturwürdig ist C. angustifolius *DC.*, deren rote oder weiße, in mächtigen Doldentrauben vereinigte Blüten den Sommer hindurch bis in den Herbst hinein aufeinander folgen. C. macrosiphon *Boiss.* ist 30—40 cm hoch, einjährig und hat dunkelrosenrote, weiße oder fleischfarbige Blumen. Eine niedrige, kompakte Form (var. nana) verdient für Gruppen den Vorzug. Im April auf ein lauwarmes Beet oder in das freie Land zu säen und später 25—30 cm weit auseinander zu pflanzen.

Centropógon *Presl.* (kentron Sporn, pogon Bart, die beiden unteren Staubbeutel laufen in einen dreirandigen Stachel aus) (Lobeliaceae). Kräuter und Halbsträucher des tropischen Amerika, in deren Blüten Rot, Rosa und Karmin vorherrschen. Dieselben sind röhrig, mit ausgebreitetem, unregelmäßigem Saume und stehen einzeln oder büschelig in den Achseln der oberen Blätter. C. surinamensis *Presl.* (C. fastuosus *Dcne.*) hat große, schön hellrote Blumen; C. Lucyanus, ein Gartenbastard, trägt auf jedem Stengel 6—12 scharlachrote Blüten. Kultur im temperierten Hause bei +10—15° C. im Winter. Vermehrung durch Stecklinge. Als schönblühende Winterblüher von Wert, auch für Zimmer geeignet.

Cépa, die Zwiebel; **cepáceus,** zwiebelartig.

Cephalándra quinqueloba *Schrad.* (kephale Kopf, anér Mann, Staubgefäß) (Cucurbitaceae). Ausdauernde, kletternde Pflanze mit schöner, epheuartiger Belaubung, welche wegen ihres raschen kräftigen Wuchses zur Bekleidung von Balkonen, Baumstämmen 2c. benutzt werden kann. Die knollige Wurzel wird im Herbst, nachdem die

Stengel abgeschnitten, in einem Kasten mit trockener Erde eingeschichtet, mäßig warm überwintert, im Frühjahr in einen Topf gepflanzt, etwas angetrieben und dann ins Freie gepflanzt.

Cephalánthus *L.*, Kopfblume (Rubiaceae). C. occidentalis *L.*, nordamerikanischer Strauch mit gegenständigen oder zu 3 wirteligen eiförmigen, breiteren oder schmäleren, glänzend grünen Blättern und weißen, röhrig 4spaltigen Blüten in kugeligen Köpfchen; blüht im August und hierdurch wertvoll. Vermehrung durch Samen, Wurzel- und krautige Stecklinge.

Cephalónicus, aus Kephalonien (Griechenland).

Cephalotáxus, Kopf-Eibe (Coniferae-Taxineae). Die Kopf-Eiben unterscheiden sich von Taxus durch die geschlossene fleischige Fruchtschale. Im Vaterlande Japan, China, immergrüne Bäume, sind sie bei uns nur strauchartig und empfindlich gegen unser Klima. Ihre Nadeln (Blätter) sind länger als die der echten Eibenbäume und stehen in der Regel zeilig. Die 3 Arten, C. Fortunei *Hook.*, C. pedunculata *Sieb. et Zucc.* (C. Harringtonia *K. Koch*) und C. drupacea *Sieb. et Zucc.* sind, namentlich ohne Blüten und Früchte, kaum sicher zu unterscheiden; die erste hat die längsten, die letzte die kürzesten Blätter. C. koraiana *Sieb. et Zucc.* (Podocarpus koraiana *hort.*) ist eine Säulenform von pedunculata. — Vermehrung meist künstlich durch Stecklinge unter Glas, besser aber durch eingeführten Samen, um Stämme mit quirlförmiger Astbildung zu erhalten.

Cephalótes, kopfförmig (Armeria cephalotes).

Cephalótus, s. Schlauchpflanzen.

Cerásifer, kirschentragend; **cerasifórmis,** kirschenförmig; **cerasoides,** kirschbaumähnlich.

Cerastioides, ähnlich dem Hornkraute.

Cerástium *L.* (keras Horn, Form der hervorragenden Kapsel), Hornkraut (Caryophyllaceae). Perennierende oder einjährige Pflanzen mit weißen Blumen, deren 5 Blumenblätter tief ausgerandet oder zweiteilig sind. Einige Arten, deren Stengel und Blätter mit weißem Filz überzogen sind, verwendet man in den Gärten zur Herstellung von Farbenkontrasten, zu niedrigen Einfassungen, zur Ausschmückung von Mauern, Abhängen, Felsengruppen 2c. Diese Arten sind: C. grandiflorum *W. K.*, C. tomentosum *L.*, C. Biebersteini *DC.* Letzteres ist für breite Einfassungen und größere Teppichbeete geeignet. Die Blumen erscheinen im Mai und Juni. Vermehrung überaus leicht im Frühjahr. Man pflanzt die abgenommenen Zweige an den markierten Stellen dicht neben einander und so tief ein, daß bloß die Spitzen frei bleiben. Einfassungen hat man nicht nötig jährlich umzupflanzen, sondern man braucht sie nur mit Hilfe des Spatens oder Messers auf die ihnen angewiesenen Grenzen zurück zu bringen.

Cérasus, s. Prunus.

Ceratocaúlis, hornstengelig, wachsstengelig.

Ceratoides, hornähnlich, wachsähnlich.

Ceratónia *L.* (kéras, Genetiv keratos, Horn), Johannisbrotbaum (Leguminosae). Kultur dieser mehr interessanten als schönen Pflanze im Kalthause, im Sommer im Freien. Anzucht aus Samen, welche sehr hartschalig sind.

Ceratophýllus, hornblätterig, wachsblätterig.

Ceratópteris thalictroides *Brogn.* (keras Horn, pteris Farn), Wasserfarn aus den Tropen, mit doppelt gefiederten Wedeln; Fiedern lineal, ganzrandig; haben die Eigenschaft, Adventiv-Knospen zu machen. Kultur im Warmhaus in Töpfen, die man so in ein Wasserbassin stellt, daß sie etwa zur Hälfte im Wasser stehen. Muß als einjähriger Farn jährlich angesäet werden.

Ceratostigma *Bunge*, s. Plumbago.

Ceratozámia *Brongn.* (keras Horn, zamia eine Art Tannenzapfen; die Schuppen enden in zwei hornförmigen Fortsätzen) (Cycadaceae). Schöne Dekorationspflanzen aus Mexiko, mit cylindrischen Stämmen, den Zamien nahe verwandt. Wedel quirlig gestellt, groß, einfach gefiedert, Laub derb. In Kultur sind: C. mexicana *Brongn.*, C. robusta *Miq.*, C. Miqueliana *H. Wendl.* und C. Küsteriana *Rgl.* — Kultur s. u. Cycadeen.

Cercidiphýllum *Sieb. et Zucc.* (Cercis s. d., phyllon Blatt) (Trochodendraceae). C. japonicum *Sieb. et Zucc.* Bei uns bis jetzt ein schön belaubter und in günstigen Lagen raschwüchsiger, harter, in Japan hoher Baum mit gegenständigen, herzförmigen, handnervigen, sommergrünen Blättern, einzelnen 2häusigen Blüten ohne Kelch und Krone, zahlreichen Staubgefäßen und 2—5 Fruchtknoten.

Cércis *L.* (kerkis Weberschiffchen, die Frucht gleicht einem solchen), Judasbaum (Leguminosae-Bauhinieae). Kleine Bäume oder hohe Sträucher mit abwechselnden herzförmigen, handnervigen Blättern; Blüten vor der Belaubung in kurzen Trauben an ein- und mehrjährigen Ästen, ansehnlich, hell bis lebhaft rosa, selten weiß; Hülse flach, aufspringend; in der Jugend gegen unsere Winter empfindlich. C. occidentalis *Torr. et Gray* (C. californica *hort.*) aus Nordwest-Amerika; C. canadensis *L.* aus Nordost-Amerika, die härteste Art; C. chinensis *Bunge* (C. japonica *Sieb.*) aus Ostasien, seiner schönen Belaubung halber auch dort, wo er jährlich abfriert, als Blattstrauch zu empfehlen; C. Siliquastrum *L.* aus Südeuropa bis Nordpersien.

Cereális, getreideliefernd (nach der Ceres).

Céreus *Haw.* (cereus Wachskerze), Kerzenkaktus (Cactaceae). Artenreiche und in Haltung und Gestalt sehr polymorphe Gattung des tropischen und subtropischen Amerika. Die typischen Arten erheben sich gerade, oft bis zur Höhe der Bäume und bilden fleischige, cylindrische oder vieleckige, blattlose, wenig oder gar nicht verästelte Säulen mit mehr oder weniger tiefen und durch eben so viele vorspringende Rippen getrennten Längsfurchen; die Kante der Rippen ist mit Büscheln steifer und spitziger Stacheln besetzt. Oft aber sind diese langen, bald cylindrischen, bald eckigen und dann oft gegliederten Stämme zu schwach, um sich ohne Stütze aufrecht zu erhalten, und klettern wie Lianen an benachbarten Pflanzen in die Höhe. Endlich giebt es Arten mit geflügelten und selbst blattförmigen Stämmen, indem die Rippen sich in außerordentlicher Weise verbreitern; in diesen Arten ist somit der Übergang zu den Phyllokakteen und Epiphyllen (s. d.) ausgesprochen.

Die C.-Arten verbinden mit diesem so auffallenden Habitus große und schöne Blumen, deren Röhre mit fleischigen Brakteen besetzt ist, die

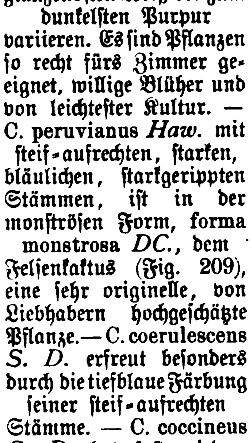
allmählich sich färben und vergrößern und in den Kelch und die vielblätterige Blumenkrone übergehen. Bei einigen Arten öffnen sich die Blumen zur Nachtzeit und schließen sich mit Sonnenaufgang, um entweder abzuwelken oder sich am nächsten Abend aufs neue zu erschließen. Im allgemeinen sind sie von geringer Dauer, doch gleichen sie diesen Mangel durch die Lebhaftigkeit ihrer Farben aus.

C. rostratus *Lem.* Stamm dünn, Äste 3- bis 4kantig mit hakenartigen Höckern. Blüten groß, vanilleduftend, Kelchblätter rotgelb, Kronblätter weiß.



Fig. 209. Cereus peruvianus forma monstrosa.

— C. speciosus *K. Schum.* (Cactus speciosus *Cav.*, C. speciosissimus *Desf.*). Stamm ästig, Äste in der Jugend rot, 3—4kantig, scharf, gezähnt. Blüten leuchtendrot, innen mit violettem Glanz. Durch Befruchtungen mit anderen Arten ist eine große Anzahl prachtvoll blühender Gartenformen entstanden, deren Blüten vom glänzendsten Weiß bis zum dunkelsten Purpur variieren. Es sind Pflanzen so recht fürs Zimmer geeignet, willige Blüher und von leichtester Kultur. — C. peruvianus *Haw.* mit steif-aufrechten, starken, bläulichen, starkgerippten Stämmen, ist in der monströsen Form, forma monstrosa *DC.*, dem Felsenkaktus (Fig. 209), eine sehr originelle, von Liebhabern hochgeschätzte Pflanze. — C. coerulescens *S. D.* erfreut besonders durch die tiefblaue Färbung seiner steif-aufrechten Stämme. — C. coccineus *S. D.* hat fast niederliegende, 30 cm lange, drei- bis vierkantige Äste und im Sommer prächtige karminrote, gegen 15 cm breite Blumen. — C. flagelliformis *Haw.* (Fig. 210), der Peitschen-Kerzenkaktus, mit ausgebreitetem Stamme



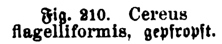


Fig. 210. Cereus flagelliformis, gepfropft.

und herabhängenden Ästen, im Frühjahre mit zahlreichen bläulich-rosenroten Blüten, eignet sich besonders zur Bekleidung eines Fensterspaliers, wie zur Besetzung einer Ampel (s. Fig. 46, S. 42) oder Konsole. Bisweilen pfropft man ihn auf irgend einen C.-Stamm, und er nimmt sich dann sehr gut aus. Var. minor hat noch viel dünnere Äste und nimmt sich in der Ampel sehr malerisch aus. — C. grandiflorus *Mill.* (Fig. 211), die „Königin der Nacht“; die Blumen erscheinen von Ende Juni bis August, blühen nach Sonnenuntergang auf und dauern bis zum nächsten Morgen, sind blendend weiß und hauchen einen köstlichen Vanilleduft aus. Nicht minder kulturwürdig sind: var. Flemmingii und var. ruber. — C. nycticalus *Lk.* u. *Otto*, „Prinzessin der Nacht“, Kelchblätter rotbräunlich, Kronblätter schneeweiß; C. Macdonaldiae *Hook.*, Kelchblätter orangegelb, Kronblätter weiß. — C.

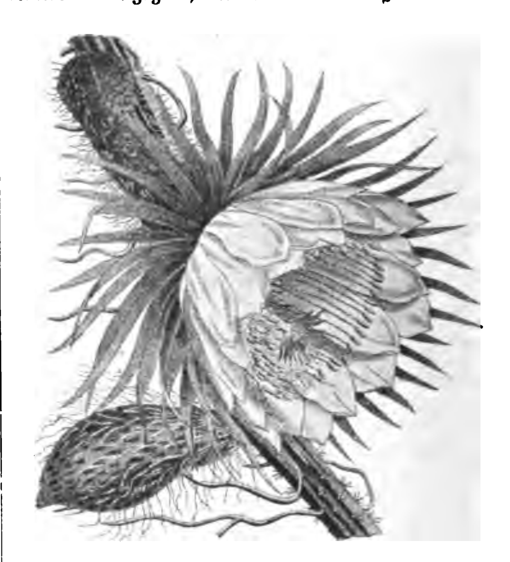


Fig. 211. Cereus grandiflorus.

serpentinus *Lag.*, der Schlangenkaktus, Stamm windend, von Juni bis Oktober mit großen, rosenroten, nachts sich erschließenden Blumen von nicht längerer Dauer als die des C. grandiflorus.

Die Kultur der C.-Arten bietet keinerlei Schwierigkeit, die meisten vertragen im Sommer den Stand im Freien, wo sie, so oft Luft und Sonne stark auf sie einwirken, begossen werden müssen. Gegen starke, anhaltende Regengüsse sind sie zu schützen. Während der Wintermonate hält man sie in einem temperierten Warmhause dicht unter dem Glase. Man giebt ihnen flache Töpfe mit einer Mischung aus Lauberde, Lehm und Sand über einer reichlichen Scherbenunterlage. Mit der Verpflanzung darf man nicht vorgehen, bevor nicht der Erdballen vollkommen durchwurzelt ist. Man vermehrt die C.-Arten, wie überhaupt alle Kakteen, durch Samen, Stecklinge und Veredelung. (S. u. Veredelung.) Bekannt ist, daß viele Kakteen zur Kultur in Wohnräumen, wenn man über recht sonnige Fenster zu verfügen hat, vortrefflich geeignet sind.

Verwandte Pflanzengestalten s. u. Pilocereus, Echinocereus. — Litt.: Rümpler, Sukkulenten.

Céreus, wachsartig; **cérifer,** wachstragend.

Cerinthe *L.* (keros Wachs, anthe Blüte, oder kerinthos Bienenbrot), Wachsblume (Boraginaceae). Einjährige bis staudige Gewächse Südeuropas und Ostasiens mit blaugrünen, punktiert-rauhen Blättern und gelben, oft purpurn- oder schwarzgefleckten Blüten in endständigen Trauben. Man säet sie im März-April auf die Rabatte, sie blühen im Juli-August. Zu empfehlen sind: C. major *L.* (C. aspera *Rth.*), C. minor *L.* und C. retorta *Sibth. et Sm.*

Cerinus, wachsgelb.

Cérnuus, übergebogen.

Ceropégia *L.* (keros Wachs, pege Quelle, keropegia Leuchter), Leuchterblume (Asclepiadaceae). Kletternde und windende Sträucher vom südlichen Afrika, Ostindien und dem tropischen Australien, die sich den Stapelien nähern, indem sie oft die fleischigen Stengel und die bizarren Blütenfarben derselben haben. Der Bau der Blüten ist eigentümlich. Die Blüten von C. elegans *Wall.*, Candelabrum *L.*, Thwaitesii *Hook.* und stapeliaeformis *Haw.* sind auf gelbbraunem Grunde mehr oder weniger mit Braun oder schwärzlichem Purpur marmoriert. — Man kultiviert diese mehr auffallenden als schönen Pflanzen im Warmhause. Vermehrung durch Stecklinge, bei denen man die Schnittwunde abtrocknen läßt, ehe man sie steckt. — C. Woodii *Schlechter*, neue Art mit weiß geaderten Blättern, Ampelpflanze.

Ceróxylon *H. B. K.* (keros Wachs, xylon Holz), Wachspalme (Palmae). Gigantische Palmen der Anden Columbiens und Ecuadors, wo sie in Regionen vorkommen, deren mittlere Jahrestemperatur höchstens + 10—12° C. beträgt, Bäume mit cylindrischem, oft über 30 m hohem Stamme und einem dieser Höhe entsprechenden mächtigen Wipfel. Von den wenigen Arten dieser Gattung wird in den Gewächshäusern vorzugsweise C. andicola *H. B. K.* kultiviert. Die linienförmigen, lederartigen Fiederblättchen der Wedel sind mit einem wachsartigen weißen Pulver bestäubt, das von den Indianern gesammelt und zur Bereitung von Kerzen benutzt wird. Diese Palme bedarf im Winter nur einer Temperatur von + 10—15° C. Sehr schön ist auch C. Klopstockiae *Mart.* mit unterseits weißen Blättern.

Cervicularis, cerviculátus, kropfartig.

Cervinus, hirsch- oder rehfarbig.

Céstrum *L.* (kestron Hammer, Staubfäden mit 1 Zahn, hammerähnlich), Hammerstrauch (Solanaceae). Schöne immergrüne Sträucher des wärmeren Amerika. Kelch krugförmig, Blumenkrone röhrig, 5spaltig, am Rande gefaltet. Kapsel einfächerig, vielsamig. Von den zahlreichen Arten dieser Gattung erwähnen wir nur folgende: C. elegans *Schlecht.* (Habrothamnus elegans *Scheidw.*) aus Mexiko, vorzüglicher Winterblüher, 1—2 m hoch, Blüten in endständigen Doldentrauben, purpurrot; C. fasciculatum *Miers.* (Habrothamnus *Endl.*), ebenfalls aus Mexiko, mit scharlachroten Blüten in büscheligen Trugdolden; C. aurantiacum *Lindl.* aus Guatemala, blüht orangefarben; C. Parqui *L.*, in Montevideo und Chile einheimisch, Blätter lanzettlich-eiförmig, an beiden Enden verschmälert, etwas wellenförmig, mattgrün, Blumen gelblich, wohlriechend, in endständigen Afterdolden; C. roseum *H. B. K.*, Mexiko, eine überaus prächtige Pflanze mit länglichen, stumpflichen, am Stengel herablaufenden, auf beiden Flächen fein behaarten Blättern; die schönen rosenroten Blüten stehen auf vier- bis sechsblumigen Stielen. Sie werden im Lauwarmhause oder im Zimmer bei + 6—8° C. überwintert und im Sommer im offenen Glashause oder im Freien aufgestellt. C. Parqui überwintert man bei + 4—5° C. Sie erfordern Laub- und Mistbeeterde mit dem vierten Teile Flußsand. Vermehrung durch Stecklinge.

Céterach *Willd.* (cheterak arabisches Wort) (Filices). Zierliche, aber wenig kultivierte Farne, deren Sporen in linienförmigen Häufchen quer auf der Unterfläche des Wedels sitzen. C. officinarum *Willd.* ist in Deutschland selten, verbreiteter ist es im Mittelmeergebiete. Die kurzgestielten, 15—20 cm langen, 3—4 cm breiten Wedel sind im Umrisse lanzettlich und einfach-fiederspaltig. Die ganze Pflanze ist auf der Unterseite mit silberigbraunen Schuppen bedeckt. Liebt sonnige Lage an Mauern, im Winter Schutz durch Fichtenreisig.

Ceylánicus (auch **selánicus**), von der Insel Ceylon stammend.

Chaenómeles *Lindl.* (kainein klaffen, melon Apfel, Quitte), Scheinquitte (Rosaceae-Pomeae). Ostasiatische Sträucher mit halbimmergrünen, fein gesägten Blättern und großen schönen Blüten. (Vergl. Pomeae.) C. japonica *Lindl.* (Cydonia japonica *Pers.*, Pirus japonica *Thunb.*), allgemein beliebter hoher, oft dorniger, früh und in sehr zahlreichen Farbenabänderungen, auch gefüllt blühender Strauch, nur gegen strenge Winter empfindlich. — C. alpina *Koehne* (Pirus japonica var. alpina und var. pygmaea *Maxim.*, C. Maulei *hort.* [z. T.]), bis 1 m hoch; Blüten kleiner und zahlreicher, mennigrot; Frucht kleiner, sonst wie vorige und mit derselben sehr schöne Bastarde bildend. — C. chinensis *Koehne* (Pirus chinensis *Spreng.*, Cydonia chinensis *Thouin*), Blumen einzeln, rosenrot; China; recht empfindlich gegen Frost und kaum bei uns zur Blüte gelangend.

Chalcedónicus, aus Chalcedon (Kleinasien).

Chalepénsis, aus der Gegend von Aleppo.

Chamae-, zwergartig (in Zusammensetzungen wie Chamaecerasus, Chamaerops 2c.).

Chamaebatiária (*Porter*) *Maxim.* (chamai klein, batos Himbeere 2c.) (Rosaceae-Spiraeeae). C. Millefolium *Maxim.* (Spiraea Millefolium *Torr.*, Sorbaria Millefolium *Focke*, Basilima Millefolium *Greene*), nordwestamerikanischer, bis 2 m hoher, in Belaubung der Schafgarbe ähnlicher Strauch; Blüten weiß, in endständigen, beblätterten kegelförmigen Rispen oder zusammengesetzten Trauben; Balgkapseln lederartig, wenigsamig.

Chamaecýparis *Spach.*, Zwergcypresse (Coniferae-Cupresseae). Zweige deutlich zusammengedrückt, Spitzen der Endtriebe überhängend; Blätter kreuzweis gegenständig, schuppenförmig (bei fixierten Jugendformen nadelförmig); Zapfen im Blütenjahre reifend. — C. thyoides *L.* (als Cupressus, C. sphaeroidea *Spach.*), weiße Ceder, aus Nordostamerika, bei uns meist ein sparriger, nicht hoch

werdender Baum mit ziemlich durchsichtiger Verzweigung und lockerer graugrüner Belaubung. Es giebt Formen mit bläulicher (var. glauca), sowie mit gelblich gescheckter Belaubung (var. foliis variegatis), auch gedrängter wachsende Zwergformen; var. andelyensis *Carr.* (C. leptoclada *hort.* z. T.) ist die Übergangsform zu var. ericoides *Beissn. et Hochst.* (Retinospora ericoides *Zucc.*), der fixierten Jugendform. Viel schöner sind die beiden nordwestamerikanischen Arten C. (Cupressus) Lawsoniana *Parl.* und C. (Cupressus) nutkaënsis *Spach.* Beide sind sehr schöne, winterharte pyramidenförmige Bäume mit feinen Zweigen. Von beiden existiert eine Reihe von Formen von mehr kompaktem oder strenger pyramidalem Wuchse mit starken, blaugrünen oder bunten Blättern ꝛc. Als Einzelpflanzen sehr zu empfehlen, wie auch C. (Retinospora) obtusa *S. Z.*, von den Hochgebirgen Japans, der C. nutkaënsis in Härte und Wuchs gleichend, doch ist ihre Färbung heller. Blätter flach angedrückt. Eine Spielart, welche dauernd die Jugendform der Nadeln zeigt, wird als var. lycopodioides *Carr.* oder monstrosa kultiviert. Ferner existiert eine niedrige, buschige Form als var. pygmaea oder nana. Sehr beliebt ist die gelbblätterige Zwergform var. aurea oder nana aurea; empfindlicher ist die Zwergform mit weißen Zweigspitzen (var. argenteo-variegata). C. (Retinospora) pisifera *S. et Z.* aus Japan bleibt kleiner, schlanker und hat kleinere Früchte. Var. filifera *hort.* hat fadenförmig überhängende Zweige; var. plumosa *hort.* ist die Übergangsform; var. squarrosa *Beissn. et Hochst.* (Retinospora squarrosa *S. et Z.*, Retinospora leptoclada *hort.* z. T.) die fixierte Jugendform. Formen mit weißen und gelben Zweigspitzen (var. argentea und aurea) fehlen gleichfalls nicht, doch sind sie gegen den Einfluß der Witterung, namentlich der Sonne, empfindlich. — C. breviramea *Maxim.* von Japan, mit nur erbsengroßen Zapfen, ist noch selten in Kultur. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde.

Chamaedáphne, s. Lyonia.

Chamaedórea *Willd.* (chamai klein, dory Lanze), Bergpalme (Palmae). Kleine Palmen mit rohrartigen Stämmen, oft Ausläufer treibend und kleine Gebüsche bildend, mit meist gefiederten Blättern. Fiedern meist breit-lanzettlich, auch schmal oder bei manchen Arten ungefiedert, breit, mit zweispaltiger Spitze. Empfehlenswert sind: C. elatior *Mart.* aus Mexiko, Fiedern fast sichelförmig, an beiden Enden langgespitzt, Blüten grünlich-gelb. Entwickelt aus dem Wurzelstock zahlreiche Schosse, die, abgenommen, neue Pflanzen bilden. — C. elegans *Mart.* (Fig. 212) aus Mexiko, mit kurzen Wedelstielen und lanzettförmigen Fiedern. — C. concolor *Mart.* aus Mexiko; Fiedern länglich, sichelförmig, lang gespitzt, die oberen verwachsen, Blütenkolben und Beeren goldgelb. — C. fragrans *Mart.* aus Peru, wird 3—4 m hoch. Die Wedel sind gabelförmig geteilt; Blütenkolben ästig, Blumen wohlriechend. — C. Schiedeana *Mart.* aus Mexiko, mit breitlanzettlichen, sichelförmigen Fiedern; männlicher Blütenkolben rispenartig, hängend, gelb, weiblicher abstehend, aufrecht. Früchte schön rot. — C. Ernesti Augusti *Wendl.*, Neu-Granada; Blätter ungeteilt, nur an der Spitze tiefgespalten. — Außerdem sind noch zu erwähnen C. graminifolia *Wendl.*, C. Arembergiana *Wendl.*, C. glaucifolia *Wendl.*, C. Karwinskyana *Wendl.*, C. Martiana *Wendl.*, C. desmoncoides *Wendl.* u. a. m. Man pflanzt diese Palmen in eine Mischung aus Laub- und



Fig. 212. Chamaedorea elegans.

Rasenerde mit Sand und unterhält sie bei 10 bis 15° Wärme im Zimmer oder Gewächshause. Im Sommer verlangen sie reichlich Luft und Wasser, jedoch wollen sie gegen brennende Sonnenstrahlen geschützt sein. — Litt.: Salomon, Die Palmen.

Chamaepeúce, s. Cirsium.

Chamaérops *L.* (chamai klein, rops Strauchwerk), Zwergpalme (Palmae). Niedrige, buschig

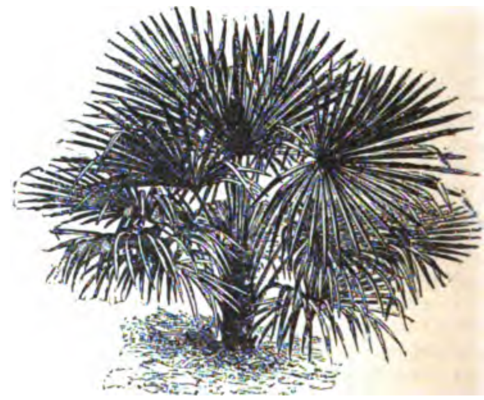


Fig. 213. Chamaerops humilis.

verzweigte Fächerpalme mit kurzen Stämmen und regelmäßig geteilten Fächerblättern auf dornigen Stielen. Die bekannteste Art ist C. humilis *L.* (Fig. 213), die Zwergpalme der Mittelmeerländer, schon in der Umgegend von Nizza und in Spanien am Fuße der Pyrenäen zu finden. Ist sehr formenreich, besonders schön ist var. tomentosa mit unterseits silberweißen Blättern, und var. gracilis, kleiner

und zarter im Bau als die Stammart. C. macrocarpa *Guss.* steht der vorigen Art ziemlich nahe, sie wird wie jene als eine unserer härtesten Palmenarten für Dekorationszwecke verwendet. Die Zwergpalmen eignen sich auch vortrefflich zur Kultur in Stuben, werden bei + 5—8° C. überwintert und bedürfen in dieser Zeit sehr wenig Wasser. — C. excelsa s. u. Trachycarpus; C. Hystrix s. u. Rhapidophyllum. — Litt.: Salomon, Die Palmen.

Champignonzucht. Der Champignon (Agaricus campestris *L.*) gehört zu den Blätterpilzen und ist der wichtigste der wenigen kultivierten Schwämme. Er wird im Frühjahre und Herbst auf Wiesen, Triften, in Obstgärten &c. oft in großer Menge gefunden. Der Champignon besteht, wie viele andere Pilze, aus zwei Hauptteilen, dem Mycelium, einem unterirdischen flockigen Gewebe (Champignonbrut, Schwammweiß), und dem Fruchtträger, an welchem wir Strunk und Hut unterscheiden; die untere Seite des letzteren ist mit radial laufenden Blättchen (Lamellen) besetzt, auf welchen sich die Sporen, die eigentlichen Fortpflanzungsorgane, finden. Gewöhnlich pflanzt man den Champignon durch Brut (Mycelium) fort. Die Champignonbrut wird in verschiedener Weise bereitet. Man unterscheidet hierbei „lose Brut" und „Brutsteine". Die lose Brut entnimmt man aus den älteren abgeernteten Champignonbeeten, indem man den dem Beete entnommenen Dünger, welcher von den weißen Mycelfäden des Pilzes völlig durchzogen ist, an der Luft trocknet und dann an einem trockenen Orte aufbewahrt, bis die Brut zur Anlage neuer Beete Verwendung finden soll.

Wer keine abgetragenen Beete, sowie auch keine lose Brut zur Verfügung hat, thut gut, sich sogen. Champignon-Brutsteine zu verschaffen, welche aus den besseren Samenhandlungen jederzeit bezogen werden können. Man kann sich auch solche Brutsteine selbst bereiten. Nach dem Hofgärtner Tatter in Herrenhausen verfährt man hierbei in folgender Weise. Man mengt 2 Teile frischen, strohlosen Pferdemist, 2 Teile ebenfalls frischen und strohlosen Rindermist und 1 Teil klarer, schwerer, lehmiger Rasenerde recht innig durcheinander, bis das Gemisch, wenn nötig durch Zusatz von etwas Wasser, eine dickbreiige Beschaffenheit erhält, und formt es zu backsteinartigen Stücken, wozu man sich einer Form bedient, wie sie von Ziegelstreichern benutzt wird. Diese Steine werden an einem luftigen, doch gegen Sonne und Regen geschützten Orte nebeneinander gestellt. Nach Verlauf von zwei Tagen werden sie so weit getrocknet sein, daß man sie zur Aufnahme der Brut vorbereiten kann. Es geschieht dies in der Weise, daß man in jeden Stein auf einer ihrer breiten Flächen mittels eines stumpfen Holzes zwei Löcher von 2—2$^{1}/_{2}$ cm Breite und Tiefe eindrückt und sie alsdann noch eine Zeit lang zum Nachtrocknen aufstellt. Nach etwa drei Wochen ermittelt man den Feuchtigkeitsgrad der Steine, indem man einen derselben auseinander bricht. Eine zu feuchte Beschaffenheit der Steine würde die einzufügende Brut verderben, ein zu hoher Grad von Trockenheit das Auslaufen der Pilzfäden verhindern. Haben nun die Steine die erforderliche Beschaffenheit, so werden die Löcher mit Champignonbrut vollgestopft. Alsdann werden diese Brutsteine an einem gegen Regen geschützten Orte, z. B. in einem offenen Schuppen, nach Art der Ziegel auf einen Haufen übereinander geschichtet, indem man zuerst eine etwa 30 cm hohe Unterlage von frischem Pferdemist giebt und nun das Ganze ringsum mit einer ebenso hohen Düngerschicht bedeckt. Durch den Mantel von frischem Pferdemist werden die darunter befindlichen Brutsteine bis auf 20—25° C. erwärmt, so daß unter dem Einflusse dieser Wärme das Mycelium in den Brutsteinen sich auszubreiten und zu wuchern beginnt. Um die Wärme im Haufen zu erhalten, ist es vorteilhaft, ihn noch mit Strohdecken zu verwahren. Erkaltet der Mistumschlag, so muß er erneuert oder mit frischem Miste wenigstens vermischt werden. Nach Verlauf von 4 Wochen sind die Steine vom Mycelium durchzogen. Findet man dasselbe, wenn man einen Stein auseinander bricht, erst schwach entwickelt, so muß man dem Haufen noch einige Zeit gönnen. Die nun fertigen Steine werden an einem trockenen Orte aufbewahrt und bleiben jahrelang zur Erzeugung von Champignons geschickt. Unter der Einwirkung der Feuchtigkeit verdirbt die Brut.

Wir besprechen nun kurz die Anlage der Champignonbeete. Die gebräuchlichste Methode ist folgende: Frischen Pferdemist, der 4—6 Wochen lang in Haufen gelegen hat, bringt man auf einen ebenen Platz im Hofe oder irgend wo, schüttelt ihn sorgfältig durcheinander, befreit ihn von langen, trockenen Halmen und schichtet ihn in Lagen von 30 cm Stärke, deren jede energisch festgetreten wird, übereinander, bis der Haufen eine Höhe und Breite von 1 m erreicht hat. Bei ausgedehnterer Kultur legt man selbstverständlich mehrere solcher Haufen an. Je mehr Roßäpfel der Haufen enthält, desto besser. In Zwischenräumen von 6—8 Tagen wird der Haufen noch zweimal umgesetzt, wobei man darauf hält, daß er außen mit dem Rechen gehörig gekämmt, gegen Sonne und Regen mit Krummstroh gedeckt und gegen die Angriffe des Hofgeflügels geschützt wird. Auch muß dafür gesorgt werden, daß beim Umsetzen die äußeren Lagen nach innen, die oberen nach unten kommen und die schimmelig und trocken gewordenen Teile auseinandergerissen und angefeuchtet werden. Etwa 8—10 Tage nach der letzten Umsetzung wird der Dünger die für die C. erforderliche Beschaffenheit erlangt haben. Zu bemerken ist noch, daß zur C. der Dünger von Arbeitspferden, welche vorzugsweise mit Körnern gefüttert werden, vorzuziehen ist; noch besser ist der von Eseln und Mauleseln.

Man geht nun an die Herstellung der Beete (Meiler). Es sind dies Düngerhaufen von der Form eines oben abgerundeten Sattelbaches, am Grunde 0,60—1 m breit und vom Rücken nach unten 0,50—0,60 m hoch. Solche Beete können in jedem dunklen oder wenigstens nur schwach erhellten Raum angelegt werden, wo die Temperatur möglichst gleichmäßig und nicht viel niedriger ist als + 12° C. und nicht höher als + 18° C., also z. B. in Kellern, Viehställen, Scheunen, Gewächshäusern, Mistbeeten &c. Welche Stätte man aber auch ersehen habe, immer muß das Beet Bretter als Unterlage haben; falls es an eine Wand zu liegen kommt, sollte es auch auf der Rückseite an

Bretter sich anlehnen. An einer Wand oder Mauer kann man sogar mehrere Halbbeete übereinander anbringen (Fig. 214). Der Raumersparnis wegen ist es sogar vorteilhaft, zur Champignonkultur ein Repositorium mit 1 m breiten, beliebig langen, 60 cm voneinander abstehenden und von 20 cm breiten Leisten eingefaßten Brettern zu benutzen. Bei der Bereitung der eigentlichen Beete oder Meiler bringt der Arbeiter mit der Mistgabel kleine Portionen des Düngers auf, legt sie auf der vorgezeichneten Fläche nieder, drückt sie mit der Gabel fest an, setzt den Haufen bis zu den angegebenen Dimensionen auf und schlägt ihn auf allen Seiten mit der Schaufel fest. Es wird sich nun in dem Haufen eine milde Wärme entwickeln. Empfindet die Hand bei der Prüfung des Wärmegrades keinen Brennschmerz mehr, so wird zum Aufbringen einer dünnen Erdschicht geschritten. Nachdem die Düngerlage zuvor nochmals mit dem Rücken der Schaufel oder mit einem Klopfbrettchen recht glatt geklopft ist, wird die ganze Fläche des Beetes mit einer ca. 5 cm hohen Schicht trockner, gut gesiebter Mistbeeterde bedeckt. Nachdem diese Erde gleichfalls geebnet und angeklopft ist, wird das Beet gespickt, d. h. mit Brut besetzt. Etwa wallnußgroße Stücke von Champignonbrut werden in Abständen von 20—25 cm auf der ganzen Fläche verteilt und mit der Hand in die Erdschicht eingesteckt. Ist so das Beet gleichmäßig mit Brut versehen, wird die Oberfläche schließlich glatt geklopft und mit Strohdecken (Hemde) bedeckt. Findet man nach 10 bis 12 Tagen, daß von den gespickten Stellen die Brutfäden nach dem Innern des Beetes verlaufen, so ist die Operation als gelungen zu betrachten. Im entgegengesetzten Falle muß das Spicken wiederholt und die wahrscheinlich untaugliche Brut durch bessere ersetzt werden. Hat sich aber das Mycelium gleichmäßig durch den ganzen Haufen verbreitet, so entfernt man das Stroh, bedeckt den Haufen gleichmäßig 6—7 cm hoch mit feingesiebter guter Erde, pritscht sie fest und überbraust sie leicht mit lauwarmem Wasser, was auch später geschehen muß, so oft die Erde ausgetrocknet ist. Nach 5 bis 6 Wochen wird man mit der Champignonernte beginnen können. Jeden zweiten Tag werden die Schwämme weggenommen. Es geschieht dies, indem man sie zwischen Daumen und Zeigefinger nimmt und nicht ausreißt, sondern durch eine Drehung der Hand ablöst, worauf man das entstandene Loch sorgfältig mit Erde ausfüllt. Ein gut bewirtschaftetes Champignonbeet kann 2 bis 3 Monate lang eine reichliche Ernte geben. In Kellern treten an den Schwämmen nicht selten krankhafte Erscheinungen auf. Die Pilze kleben mit ihren Hüten zusammen, bilden kugelige Massen auf einer unterirdischen, fleischigen Basis (Platte), werden mißfarbig, nehmen einen widrigen Geruch an und sind durchaus unbrauchbar. Solche deformierte Massen müssen samt der Platte sorgfältig entfernt und vernichtet werden. Eine andere Krankheit der Champignons zeigt sich darin, daß der Stiel des Pilzes, wenn er an der Basis quer durchgeschnitten wird, nicht eine gleichmäßige rahmweiße Farbe, sondern einen mehr oder weniger dunkelschattierten konzentrischen Ring zeigt. Es ist das ein Anzeichen, daß das Beet zu viel Feuchtigkeit enthält; man muß daher Sorge tragen, dem Beete die Feuchtigkeit zu entziehen, dadurch, daß man ganz staubtrocknes Moos, ebensolchen Sand oder Holzkohle an den zu feuchten Stellen aufhäuft. Wenn diese Stoffe die Feuchtigkeit aus ihrer Umgebung angezogen haben, werden sie entfernt und nach Bedarf durch frisches, trocknes Material ersetzt.

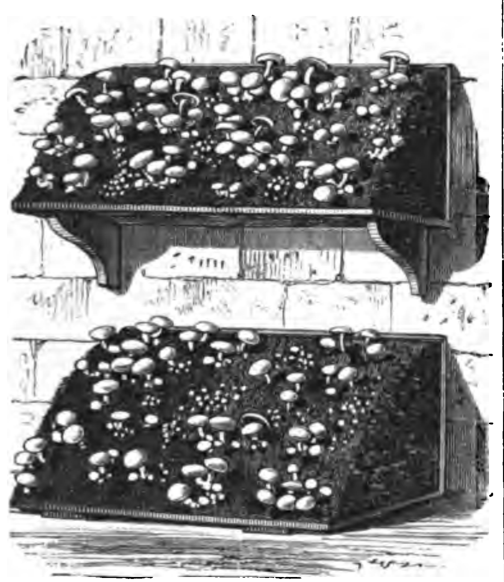


Fig. 214. Champignonmeiler an der Wand.

Man kann auch in Mistbeeten, wenn sie im August abgeerntet worden, Champignons erziehen, indem man eine 35 cm starke Schicht des in obiger Weise zubereiteten Pferdedüngers hineinbringt und diese mit einer dünnen Erdschicht bedeckt, welche zur Aufnahme der Brut dienen soll. Im übrigen verfährt man wie oben angegeben.

Man kann die Champignonbeete auch im Freien und in offenen Schuppen anlegen, muß sie aber in diesem Falle stets mit dem Hemde bedeckt halten, um das Licht abzuwehren und ihnen die nötige Feuchtigkeit zu sichern. Man erntet hier die Pilze immer stellenweise und bedeckt die abgeerntete Fläche immer wieder mit einer Decke, zu welcher Waldmoos noch besser geeignet ist als Stroh. Auch wird es in trockenen Jahren bisweilen notwendig, das Hemde zu begießen, in nassen dagegen muß das feuchte Hemde so oft wie nötig durch ein trockenes ersetzt werden. Der Champignon ist aber das eigensinnigste Kulturgewächs, das man sich denken kann; einmal gelingt die Anlage auf das vollkommenste, selbst bei mangelhafter Anlage der Beete, ein anderes Mal versagt das mit der größten Sorgfalt angelegte Beet ohne jede erkennbare Ursache. In diesem Falle ist es meistens nicht notwendig, den Dünger durch frische Materialien zu ersetzen, sondern man braucht nur den Dünger mit der Gabel gut durcheinander zu schütteln, die zusammengebackenen Partieen auseinander zu reißen und an einem schattigen Orte halb trocken werden

zu lassen; man legt dann den Haufen auf einer Grundlage von frischem, warmem Pferdedünger in derselben Weise an und spickt und behandelt ihn wie oben angegeben. Mißerfolge haben ihren Grund meist in zu grellen oder häufigen Abweichungen von dem vorgeschriebenen Temperatur- und Feuchtigkeitsgrade. — Litt.: Lebl, C., 4. Aufl.

Chantin, Antoine, einer der tüchtigsten Pariser Gärtner, der sich besonders dadurch verdient machte, daß er die schönen bunten Caladien, die er von Baraquin aus Para (Brasilien) erhielt, bekannt machte, welche Sendung die Quelle so vieler schöner Spielarten durch Bleu und andere Züchter wurde. Er starb am 26. Februar 1893.

Charieis *Cass.* (charieis anmutig) (Compositae). C. heterophylla *Cass.* (Kaulfussia amelloides *Nees*) stammt vom Kaplande. Es ist eine einjährige Sommerpflanze mit (bei der Stammform) gelben Scheiben- und blauen Strahlenblüten. Wird als Rabatten- und Einfassungspflanze verwendet. Liebt leichten Boden und sonnigen Standort.

Charlottenburg. Die bedeutendste Gartenanlage in C. ist der Schloßgarten. Er wurde im Jahre 1696 im Auftrage der nachmaligen Königin Sophie Charlotte angelegt. Die Art der Anlage erinnert durch viele parallele Kanäle an die holländische Auffassung. Er verblieb in dem Zustande der ersten Anlage bis in das 19. Jahrhundert hinein, wo er, zuerst durch Eyserbeck, später nach Lenné'schen Vorschlägen im Sinne der Landschaftsgartenkunst umgearbeitet wurde. Der regelmäßig gefaßte See bekam natürliche Uferformen, die Gräben wurden zugefüllt und an ihre Stelle flußarmähnliche Wasserläufe als Abflüsse des Sees ausgegraben. Ein Teil der Alleen blieb erhalten; auch die Orangerie, welche unter Friedrich Wilhelm II. einen Zuwachs erhalten hatte, behielt ihren wohlberechtigten Ruf. — Der Schloßgarten hat eine besondere Bedeutung durch das Mausoleum erhalten, in welchem Friedrich Wilhelm III., die Königin Luise, der Kaiser Wilhelm I. und die Kaiserin Augusta beigesetzt sind. Der leitende Hofgärtner des Schloßgartens ist Hofgärtner E. Nietner.

Die Flora zu C. wurde als Aktiengesellschaft im Jahre 1871 auf dem 58 ha großen Gebiete der ehemals von Eckartstein'schen Besitzung angelegt. Das Hauptgebäude zerfällt in 2 Abteilungen, das Restaurationsgebäude und das Palmenhaus. Der Festsaal hat 53 × 30 qm, das Palmenhaus 10 × 39,5 qm Flächeninhalt und eine Höhe von 22,5 m. Vor dem ersteren Gebäude liegt eine 30 m breite Terrasse, welche sich auf der Nordseite des Parkes noch 75 m weit in einer Breite von 12 m fortsetzt. Im Parke sind reiche Blumenflächen und Teppichbeete, ein Rosengarten und ein Tennis-Spielplatz.

Die städtischen Anlagen von C. unterstanden bis zum Jahre 1888 der Straßenreinigungsverwaltung. Außerdem hatte sich ein Verschönerungsverein gebildet, welcher Verbesserungen ausführen und kleine Anlagen schaffen und unterhalten ließ. 1888 wurde eine Parkverwaltung eingerichtet, an deren Spitze eine Deputation steht, bestehend aus 3 Stadträten, 4 Stadtverordneten und 2 Bürgerdeputierten. Die praktischen Arbeiten leitet der Stadtgärtner, welchem seit 1898 ein Obergärtner beigegeben ist. Die städtischen Anlagen umfassen 19 ha. Es sind dies 24 regelmäßig angelegte Plätze, von welchen aufgeführt seien: der Nollendorfplatz, der Wittenbergplatz, der Stuttgarter Platz. Die Zahl der mit Bäumen bepflanzten Straßen betrug 1899 118. Sie sind auf einer Gesamtlänge von 68600 lfd. m bepflanzt. Eine städtische Baumschule von 4,63 ha sorgt für Anzucht von Gehölzen. Als Straßenbäume werden zumeist Linden und Rüstern benutzt, es finden sich jedoch auch Kastanien, Ahorn, Platanen, Eichen, Eschen und Akazien angepflanzt. Die fortdauernden Ausgaben betrugen 1899 52600 ℳ, die einmaligen 30000 ℳ. Dicht an C. grenzt der Tiergarten (s. Berlin).

Charlottenhof bei Potsdam. 1825 schenkte Friedrich Wilhelm III. dem damaligen Kronprinzen das sich an den Park von Sanssouci anschließende Gelände, welches heute den Park von C. (Fig. 215) ausmacht. Es ist ein Entwurf vorhanden, wahrscheinlich von Eyserbeck herrührend, welcher dasselbe Gelände bis zur Havel umfaßte, der aber nicht zur Ausführung kam. In C. sollten die Ergebnisse Schinkel'scher Studien über römische Anlagen Gestalt gewinnen. Lenné entwarf die Parkteile, wobei Schinkels Einfluß auf manche Gestaltungen in der Nähe der Gebäude sich bemerkbar machte. Der Park sollte die Gartenumgebung einer römischen Villa aufnehmen, wie sie die Schinkel'sche Rekonstruktion des Tusculum des Plinius aufweist. Die Hauptgebäude sind nicht ganz zur Ausführung gekommen, ihr Entwurf ist in den Architekturwerken Schinkels enthalten. Zur Ausführung sind gekommen: ein einfaches Schlößchen, die Villa suburbana andeutend, in der Nähe die Kopie eines pompejanischen Hauses in Verbindung mit anderen Nutzbauten und Beamtenwohnungen. Mit diesen war ursprünglich ein verzierter Nutzgarten in Verbindung gebracht, in welchem nach römischem Vorbild drei Fischteiche sich befanden. Leider ist dieser sogen. Bauerngarten später eingegangen. Unweit des Schlößchens ist ein Hippodrom angelegt mit römischem Stibadium.

Chartáceus, papierartig.

Cheilánthes *Sw.* (cheilos Lippe, Rand, anthe Blume, weil die Sporangien am Rande stehen) (Filices). Artenreiche Gattung der Tropen und Subtropen, kleinere Farne, bis fußlang werdend, mehrfach gefiedert, meist behaart und auf der Unterseite bepudert. Für Sammlungen interessant, als C. lendigera *Sw.* aus Mexiko; C. fragrans *Webb. et Berth.* von Madeira und Südeuropa; C. hirta *Sw.* aus Südafrika und C. tomentosa *Lk.* aus Nordkarolina. Kultur im temperierten Hause, hell und nicht zu feucht.

Cheiránthus *L.* (cheir Hand, anthos Blume; Blume, die man gern in die Hand nimmt), Goldlack (Cruciferae). C. Cheiri *L.* ist die Kulturform des in einem Teile Europas einheimischen, auch auf alten Mauern am Rheine abwärts bis Wesel (doch nicht weit landeinwärts) wild wachsenden C. fruticulosus *L.*, schon seit alter Zeit (Nägel—Veiel) wegen ihres köstlichen Duftes eine geschätzte zweijährige Gartenblume. Aus der ursprünglichen Art haben sich zwei Hauptrassen entwickelt, der Stangen- und der Buschlack, jener durch einen einfachen, bald höheren, bald niedrigeren (Zwerg-Stangenlack), in seiner unteren Hälfte mit den Narben abgefallener Blätter besetzten Stamm gekennzeichnet, der eine einzige kompakte Traube einfacher oder gefüllter

brauner, eier-, kanarien-, blaßgelber, weißer oder violetter Blumen trägt, dieser von entschiedener Buschbildung, mit mehr oder minder zahlreichen, schon vom Wurzelhalse abgehenden Zweigen, jeder mit einer Blütentraube von geringerer Größe. Die niedrigere Form des letzteren heißt Zwerg-Buschlack. Je dichter die Blumen gefüllt sind, desto mehr wird der Goldlack geschätzt, doch finden auch die einfach blühenden Sorten, z. B. der dunkelschwarzbraune großblumige (früher Dresdener), der leuchtend scharlachrote (Harbinger) u. a. m. wegen ihres kräftigen Wohlgeruches viele Freunde. Der Goldlack erfordert einen gut gedüngten, lockeren und etwas frischen Boden und in Töpfen eine kräftige, sandgemischte Mistbeeterde. Die Samen werden im April in derselben Weise ausgesäet, wie die der



Fig. 215. Charlottenhof, Blick von der Hofgärtner-Wohnung aus.

Levkojen, und die Pflanzen, wenn sie 6—8 cm hoch geworden, auf ein im Vorjahre stark gedüngt gewesenes Beet in Reihen mit einem allseitigen Abstande von 25—30 cm gepflanzt. Hierzu eignet sich vorzugsweise eine sonnige, vor einer Mauer angelegte Rabatte, wo man den Lack im Winter durch dagegen gelehnte Strohdecken gegen Kälte schützen kann. Anderenfalls hebt man die Pflanzen im September mit einem guten Ballen aus und setzt sie in Töpfe, die man halbschattig, aber nach oben frei aufstellt, bei eintretendem Frost aber in einen trockenen, frostsicheren, hellen Raum bringt, wo sie so oft wie möglich gelüftet und von Zeit zu Zeit nur zur äußersten Notdurft am Rande des Topfes herum gegossen werden. Gegen das Frühjahr hin kann man den Goldlack in mehreren Folgen in das Gewächshaus oder in das Wohnzimmer nehmen, wo er bei nun reichlicher Bewässerung den Reichtum sein Blüten entwickeln wird. Einem Teile der in den Topf gesetzten Pflanzen kann man, wenn die Witterung dauernd milde geworden, einen Platz auf dem Blumenbeete oder einer Stellage anweisen. Man kann den Buschlack auch durch abgelöste nichtblühende Seitenzweige vermehren, die man in das Mistbeet steckt. Den Goldlack öfter als einmal zu durchwintern ist nicht lohnend. — Die von der Gattung C. abgetrennte Levkoje s. u. Matthiola.

Chelóne *L.* (chelone Schildkröte), Schildblume (Scrophulariaceae). Nordamerikanische Stauden, den Pentastemons nahe stehend. Der obere Teil der röhrigen Blüten erinnert an den Schild einer Schidkröte. C. glabra *L.* wird bis über 1 m hoch. Blätter schmallänglich, gesägt. Blumen in dichten Ähren, zollang, weiß, vom August bis Oktober. C. obliqua *L.* (C. glabra *L.* var.) hat breit-lanzettliche Blätter, Blüten rosenrot oder purpurn. C. Lyoni *Pursh.* mit fast eirunden, zugespitzten Blättern hat eine hellrosa-purpurne Blumenkrone. Schöne Stauden, welche einen nahrhaften, etwas sandigen und feuchten Boden lieben und truppweise zu verwenden sind.

Chemismus der Pflanze. Die Pflanzen bestehen zum gewissen Teile aus organischen Kohlenstoffverbindungen, welche teils stickstofffrei, teils stickstoffhaltig sind. Bei den grünen Pflanzen entstammt der Kohlenstoff zum bei weitem größeren Teile der Kohlensäure der Luft, zum geringeren Teile organischen Verbindungen des Bodens. Als Stickstoff-Quellen stehen den Pflanzen die Salze der Salpetersäure und des Ammoniaks, organische Verbindungen des Bodens, und den Legu-

minosen außerdem (durch Vermittelung der Knöllchen-Bakterien) der freie Stickstoff der Luft zur Verfügung. Wasser enthalten die Gewebe bis zu mehr als 90%. Aus dem Boden werden ferner in Form von Salzen aufgenommen als unentbehrlich: Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen, Schwefel, Phosphor, und als nützlich: Natrium, Chlor und Silicium. Häufig findet man noch in den Pflanzen: Lithium, Mangan, Kupfer, Bor, Jod, Brom, ferner bisweilen: Aluminium, Zink, Kobalt, Nickel, Strontium, Baryum und Fluor.

Chemnitz. Der Flächenraum der gesamten öffentlichen Anlagen und Promenaden umfaßte am Schlusse des Jahres 1898 einschließlich zweier Spielplätze 30,45 ha. Im Laufe des Jahres 1899 wurde der jetzt ca. 5,5 ha umfassende Stadtpark noch um 23 a erweitert; 99 a wurden zu einem Schulpflanzgarten eingerichtet, welcher noch um 80 a erweitert werden kann. Vorläufig wird dies letztere Stück Land zu Baumschulzwecken verwendet.

Die Blumengruppen in den verschiedenen Anlagen umfassen eine Fläche von ca. 23 a. Das dazu erforderliche Pflanzenmaterial wird in der Stadtgärtnerei angezogen. Außer den vorerwähnten Anlagen ist der Küchwald zu nennen, ein Waldgebiet von etwa 90 ha Größe, welches gegenwärtig zu einem Waldpark umgestaltet wird. Die Unterhaltungskosten der gesamten städtischen Anlagen betrugen 1899 61 000 ℳ. Der Leiter der Anlagen ist Garten-Inspektor Weener.

Chenopodioides, dem Gänsefuß ähnlich.

Chenopódium *L.* (chen Gans, podion Fuß), Gänsefuß (Chenopodiaceae). Am meisten kultiviert wird das mannigfach gefärbte C. purpurascens *Jacq.* (C. Atriplicis *L. fil.*) aus Ostindien und China. Die Blätter dieser über 1 m hoch werdenden Pflanze sind violettrosa oder purpurviolett, bei den Spielarten auch mit Grün, Gelb und Rot. Wird für Blattpflanzengruppen oder truppweise im Rasen und auf Rabatten verwendet. Aussaat im April ins Mistbeet, nach genügender Abhärtung und Stärke im Mai an den betreffenden Platz.

Chilisalpeter, s. Stickstoffdüngung und Salpeter.

Chiloénsis, von der Insel Chiloë in Chile.

China. Der Gartenbau der Chinesen ist sehr alt, und die ersten Gärten, von denen wir Nachricht haben, die des Kaisers Tschen, des ersten der von Wu-Wang 1222 v. Chr. gestifteten Dynastie dieses Namens, waren so groß, daß der Ackerbau dadurch, auch besonders wegen des Wasserverbrauchs, gefährdet, das Volk mit den Lasten ihrer Unterhaltung überbürdet und zur Empörung, ja Zerstörung der Gärten gezwungen wurde. Diese Gärten waren vielleicht den von geraden Alleen durchschnittenen „Paradiesen" Altpersiens ähnlich, denn noch etwa ein Jahrhundert später brachte ein Zeitgenosse Salomos, der prachtliebende Kaiser Mu-Uang, welcher Persien bereist hatte, Künstler von dort mit, um ihnen die Leitung des Baues seiner großartigen Schlösser und die Leitung seiner ausgedehnten Gärten zu übergeben.

Die Gärten, welche U-Ti, der erste Kaiser der 197 v. Chr. gestifteten Dynastie der Han besaß, hatten einen Umfang von mehr als 50 Stunden und waren mit einer Überfülle von Palästen, Häusern, Kabinetten, Grotten &c. ausgestattet.

Seine Nachfolger zogen es vor, die Gärten auf einen Umfang von 18—20 Stunden zurückzuführen, dafür aber sie so prächtig auszustatten, daß sie das Andenken an ihre Namen für alle Zeiten gesichert glaubten.

Über die Gärten der Chinesen aus jüngerer Zeit haben uns beinahe ausschließlich die Jesuiten berichtet, die als Missionare um die Mitte des 17. Jahrhunderts dort weilten; auch sie bestätigen die schon oben angedeutete Ähnlichkeit der chinesischen Gärten mit denen der alten Perser und Inder.

Olof Torin, der zu Anfang des 18. Jahrhunderts C. besuchte, erzählt, daß in den dortigen Gärten keine künstlich kultivierten Bäume, Baumgänge und planmäßig getrennte Blumenbeete zu sehen seien, sondern daß alle Erzeugnisse der grünenden Natur bunt durcheinander wüchsen.

Das Lusthaus von Puank-Qua in Kanton ist ein anziehendes Musterbild chinesischer Gartenkunst; der Hauptzweck ist, so viel Mannigfaltigkeit als möglich in einen kleinen Raum zu bringen.

Die Fati-Gärten in Kanton bestehen aus geraden Gängen, die mit Blumentöpfen eingefaßt sind, in denen die schönsten und seltensten Blumen des Landes wachsen.

1368, so erzählt F. Reuleaux, stürzte die mongolische Dynastie des chinesischen Reiches vornehmlich infolge der durch den Gartenluxus hervorgerufenen Revolution. Auch der jetzige kaiserliche Garten in Peking ist noch von enormer Größe; er hat einen Umfang von 75 km und ist ein Non plus ultra aller Gartenkunst. In ihm wechseln Landschaften aller Art, anmutige, wie großartige; der Pflanzenwuchs aller Zonen ist in ihm in prächtigster Entfaltung, überall die ausgesuchtesten Wasserkünste. Bäche, Flüsse, Seen, Dörfer und Schlösser beleben die Gegend.

Robert Fortune berichtet in seinem Werke „Dreijährige Wanderungen in den Nordprovinzen von China" über die Mandarinengärten zu Ningpo: Diese sind sehr hübsch und einzig in ihrer Art und enthalten eine Auswahl chinesischer Zierbäume und Sträucher und Zwergbäume in Menge. Manche der letzteren sind wirklich merkwürdig und liefern wieder ein Beispiel der Geduld und Empfindsamkeit dieses Volkes. Einige derselben sind nur wenige Zoll hoch, zeigen aber alle Merkmale siechen Alters. Manchen hat man die Gestalt berühmter Pagoden des Landes gegeben, andere in die Form von Tieren gezwängt, vornehmlich den Wacholder.

Im chinesischen Garten wird hauptsächlich das Romantische und Pittoreske dargestellt und dieses durch berechnete Scenerie nur so viel unterbrochen, als nötig scheint, es durch den Kontrast zu steigern. Das Streben nach allzu großer Mannigfaltigkeit und die damit verbundene Zerstückelung des Ganzen in zu viele voneinander getrennte Partieen artet namentlich in den kleineren Gärten in Spielerei aus. Der chinesische Garten unterscheidet sich ganz bestimmt von den Gärten anderer natürlicher Stile durch vieles groteskes Felswerk, viele mit phantastischen Gebäuden besetzte Anhöhen, Schluchten und Eilande und schließlich durch die eigentümliche chinesische und japanische Flora, aus welcher ihre

Anpflanzungen und Blumenstücke bestehen. — Litt.: Jäger, Gartenkunst und Gärten.

Chinénsis, chinesisch (= sinensis).

Chionánthus *L.* (chion Schnee, anthos Blumen), Schneeflockenbaum (Oleaceae). C. virginica *L.* aus Nordamerika ist ein winterharter, hoher Strauch oder niedriger Baum mit lanzettlichen, gegenständigen Blättern. Einen prächtigen Anblick gewährt derselbe zur Zeit der Blüte; die weißen Blüten mit kurzer Röhre, aber vier langen, fadenartigen Abschnitten erscheinen in langen, dichtblütigen Trauben. Als Einzelpflanze wie für niedrige Strauchgruppen sehr zu empfehlen. Liebt kräftigen Boden. C. maritima, montana und latifolia sind kaum verschiedene Formen. Frucht eine Steinfrucht. Vermehrung aus Samen.

Chionodóxa (chion, Genetiv chionos, Schnee, doxa Ruhm, Ansehen), Schneestolz (Liliaceae). Ein in neuester Zeit aus Kleinasien eingeführtes Zwiebelgewächs, ähnlich der Scilla bifolia, aber schöner. Die verbreitetste Art ist C. Luciliae *Boiss.* (Fig. 216), mit 12—15 cm hohem Blütenschafte und



Fig. 216. Chionodoxa Luciliae.

einer endständigen Ähre $1^{1}/_{2}$ cm breiter Blumen. Die Abschnitte der Blütenhülle haben an der Spitze ein schönes Blau, das sich nach dem Grunde hin zum reinsten Weiß abstuft. Blüht im zeitigen Frühjahre, ist ganz hart und sehr geeignet für kleine Beete, auch für Topf- und Mooskultur. Es giebt mehrere Varietäten dieser Art, unter anderen eine mit weißen Blumen. C. sardensis *Drude* aus Sardinien hat kleinere Blumen als vorige Art, sie sind himmelblau mit kleinem weißen Auge. Diese beiden bekanntesten Arten werden ganz wie Scilla bifolia verwendet und behandelt.

Chirita *Hamilt.* (indischer Name) (Cyrtandraceae). Im östlichen und südlichen Asien einheimisch, erinnern die Chiriten in Tracht und in den fast glockenförmigen, doch unregelmäßigen Korollen an die amerikanischen Gesneriaceen. Sie haben ein schwach entwickeltes Rhizom, gegenständige Blätter; die Blüten in den Blattachseln sind violett oder violettblau, blasser oder dunkler, im Innern der Röhre gefleckt. Am bekanntesten sind: C. sinensis *Lindl.*, Südchina; C. zeylanica *Hook.*, Ceylon. — Sie werden im Warmhause kultiviert, wie Gloxinia. Vermehrung durch Stecklinge im Warmhause.

Chloránthus, grünblumig.

Chlóris *Sw.* (chloros gelbgrün, grünlich) (Gramineae). Tropische und subtropische Gräser mit dicht übereinander stehenden, fingerigen, quirligen oder gehäuften Ähren von interessanter Tracht. Bei uns werden die einjährigen C. barbata *Sw.*, Südamerika, C. elegans *H.* u. *B.*, Mexiko, C. gracilis *Dur.* und die perennierende C. truncata *R. Br.* aus Australien als Ziergräser kultiviert. Sie werden Anfang April im Mistbeete ausgesäet.

Chlorocéphalus, grünköpfig.

Chloroleúcus, grünlich-weiß.

Chlorophyll (Blattgrün) nennt man den grünen Farbstoff, welcher in gewissen Zellen sich findet und die den Pflanzen eigentümliche grüne Färbung veranlaßt. Das C. findet sich stets an Protoplasma (Chromatophoren) gebunden und tritt meist in Gestalt runder Körnchen auf (C.körner). In den C.körnern entstehen Stärkekörnchen, die an Größe zunehmen und nicht selten das Korn ganz erfüllen (s. Assimilation). S. a. Farbstoffe.

Chlorópbytum *Ker.* (chloros grünlich, phyton Pflanze) (Liliaceae). C. comosum *Bak.* (C. Sternbergianum *Steud.*, Anthericum comosum *Thbg.*, Cordyline vivipara *hort.*) ist eine perennierende Pflanze von Südafrika mit büscheligen, fleischigen Wurzeln, denen ein Busch grasartig-linearer, lebhaft grüner Blätter entspringt (Fig. 217). Zwischen den



Fig. 217. Chlorophytum comosum.

letzteren erheben sich Stengel mit einer lockeren Ähre weißer Blüten, zugleich aber unfruchtbare Stengel mit Blattbüscheln und Luftwurzeln. Man kultiviert sie im gemäßigten Warmhause; ganz besonders aber ist sie zur Kultur in Wohnstuben zu empfehlen, da sie sehr genügsam ist, den Unbilden der Wohnräume widersteht und sich in Ampeln ganz vortrefflich ausnimmt. Ändert ab mit gelb- und grün-gestreiften Blättern, var. aureo-marginatum, welche seltener Ausläufer treibt und empfindlicher ist.

Chloroplasten, s. Farbstoffe.

Chlorótícus, bleichsüchtig.

Choisya *Kth.* (nach J. D. Choisy, Prediger und Professor der Philosophie, auch Botaniker in Genf)

(Rutaceae). C. ternata *H. B. K.* ist ein immergrüner Strauch Mexikos mit gegenständigen, gestielten, kahlen, 3zähligen Blättern und weißen, großen, doldigen, wohlriechenden Blüten. Kalthauspflanze von leichter Kultur mit im zeitigen Frühjahre erscheinenden Blumen. Vermehrung durch Stecklinge.

Chorizéma *Labill.* (choros Kreis, sema Fahne; die Fahne der Blume ist rund) (Leguminosae). Kleine australische Halbsträucher mit einfachen, oft gebuchteten und wie bei Ilex an den Rändern dornig gezähnten Blättern. Die Blüten sind halb gelb, halb rot und erscheinen vom Februar an. Früher häufig kultiviert: C. ilicifolium *Labill.*, varium *Benth.* u. cordatum *Lindl.* Die reizenden Pflanzen verlangen Pflege, lohnen sie aber reichlich. Sie lassen sich leicht in Ballonform 2c. ziehen und gehören zu den schönsten Kalthauspflanzen. — Kultur in einem luftigen, trockenen Glashause in kleinen Töpfen mit sandiger, brockiger Heideerde bei mäßigem Begießen und nahe am Fenster. Vermehrung durch Stecklinge aus den jüngsten Spitzen im Frühjahr in Sand bei mäßiger Wärme. Anzucht aus Samen.

Christ, Joh. Ludwig, Oberpfarrer in Cronberg a. d. Haardt, geb. 18. Oktbr. 1739, gest. 19. Novbr. 1813, einer der tüchtigsten praktischen Pomologen seiner Zeit und sehr fruchtbarer Schriftsteller im Fache der Land- und Hauswirtschaft und Bienenzucht. Besonders wertvoll für die Pomologie sind: Der Baumgärtner auf dem Lande, 1792; Pomologisch-praktisches Handwörterbuch, 1802; Vollständige Pomologie, 2 Bde. mit 50 Abbildungen, 1809 und 1812. Eine größere Anzahl wirtschaftlich wertvoller Obstsorten verdanken wir seiner Empfehlung, besonders aber ist die Anpflanzung der Mirabelle, der grünen Reineclaude und der edlen Kastanie im großen in dortiger Gegend lediglich seinen Bestrebungen zu danken.

Christblume, Christrose, s. Helleborus.

Chromatophoren, s. Farbstoffe.

Chrysacánthus, goldstachelig.

Chrysanthemoídes, der Wucherblume ähnlich.

Chrysánthemum *L.* (chrysos goldfarbig, anthemon Blüte), Wucherblume (Compositae). Eine in der heimischen Flora durch C. Leucanthemum *L.*, Gevatterblume, große Gänseblume, repräsentierte Gattung, von der mehrere Arten beliebte Zierpflanzen sind. C. coronarium *L.* ist stark verästelt, buschig, 60 cm bis 1 m hoch, mit gefüllten weißen oder gelben Blumen den ganzen Sommer hindurch bis in den Herbst hinein, mit jedem Boden zufrieden, wenn nur der Standort ein recht heller ist. — C. carinatum *Schousb.* (C. tricolor *hort.*) aus dem nördlichen Afrika, eine der ausgezeichnetsten Florblumen für den Garten, blüht während der Monate Juni bis August; Blätter blaugrün, etwas fleischig, doppelt gefiedert. Blüten der Scheibe röhrig, braunviolett, die des Strahles blumenblattartig, vorn kerbig gezähnt, in der typischen Form weiß, am Grunde gelb. Von den ziemlich zahlreichen Spielarten sind folgende die schönsten: var. Burridgeanum (Fig. 218), Strahl weiß, gegen den Grund hin mit einem purpurnen, darunter mit einem gelben Kranze; var. roseum, Blüten des Strahles rosapurpurn, am Grunde gelb; var. venustum, Strahl karminpurpurn, am Grunde mit einem dunkelpurpurnen, dann mit einem leuchtend gelben Kranze: var. flore pleno (Dunettii), Blumen weiß, in der Weise der Zinnien dicht gefüllt; var. aureum flore pleno, mit goldgelben, dicht gefüllten Blumen; var. hybridum flore pleno, mit dicht gefüllten weißen, gelben, purpurvioletten und rosenroten (venustum) Blumen. Eine überraschend schöne Erscheinung, gleich ausgezeichnet als Einzel- wie als Gruppenpflanze ist Golden Feather, die Belaubung goldgelb, die Blume weiß mit karmesin und mit einem gelben Ringe. — C. multicaule *Desf.*, aus Algerien, 25 cm hoch, mit leuchtend goldgelbem Strahle ist ausgezeichnet durch kleine, rosettenförmig auf dem Boden liegende Stengel und reichen Flor in den Sommermonaten. — C.

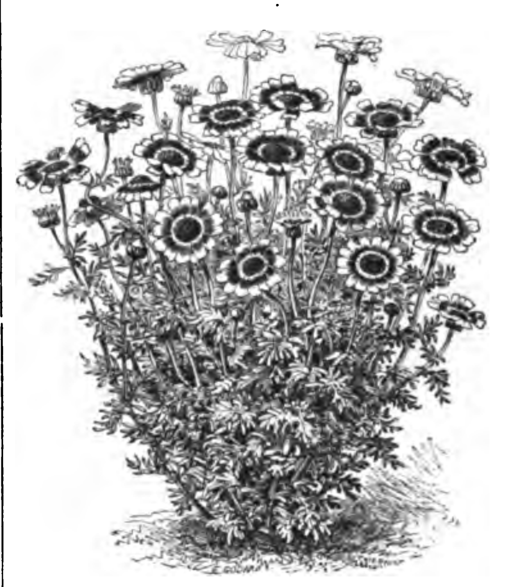


Fig. 218. Chrysanthemum carinatum.

maximum *Ramond* aus den Pyrenäen, mit großen, weißen Zungenblüten, ist eine wertvolle Schnittstaude, Juni-Juli, welche in mehreren Formen kultiviert wird. — Ein vorzüglicher Winterblüher ist ferner C. frutescens *L.*, Strauch-Marguerite, von den Canarischen Inseln, weiß und gelb blühend (Etoile d'or), in hohen und Zwergformen, welche auch in großen Massen zur Winterszeit aus dem Süden zu uns auf den Markt kommt.

Auch die Pyrethrum-Arten der Gärten, als C. (Pyrethrum) roseum *Web.* u. *Mohr* aus dem Oriente, gehören zu den dankbarsten Schnittstauden. Von dieser sind ebenfalls eine große Anzahl von Gartenformen gezogen worden, einfache und gefüllte, zungen- und röhrenblütige, welche sich einer großen Beliebtheit erfreuen und als Pyrethrum hybridum im Handel sind. — C. Parthenium *Pers.* (Pyrethrum *Sm.*, Matricaria *L.*) ist ebenfalls eine ungemein formenreiche Art mit einfachen und gefüllten Blumen, welche vom Juni bis in den Herbst sich entfalten; sie sind gelb oder weiß. Auch von dieser giebt es Zwergformen und goldgelb belaubte Garten-

formen. Das Gleiche gilt auch von C. parthenioides *Voss.* (Matricaria *Desf.*). Die einjährigen Arten und Formen, wie C. coronarium, multicaule, carinatum und die, obwohl perennierend, meist als ein- oder zweijährig behandelten C. Parthenium und parthenioides säet man im zeitigen Frühjahr ins Mistbeet und pflanzt sie später auf Rabatten und auf Blumenbeeten aus. Die perennierenden C. maximum, roseum, Leucanthemum, latifolium kann man auch durch Teilung oder Stecklinge vermehren. C. frutescens ist Kalthauspflanze, welche sich durch Schnitt und üppige Kultur zu wohlgeformten, reichblühenden Schaupflanzen ziehen läßt.

Für Blumenfreunde ungleich wichtiger, weil zu großen Reihen von Spielarten entwickelt, ist C. indicum *L.* Es ist ausdauernd, halbhart, mit Stengeln von einjähriger Dauer und sehr reichblühend, die Blumen ursprünglich einfach, in den Kulturen gefüllt in dem Sinne, in welchem man auch bei anderen Kompositen, z. B. bei Dahlien, Bellis ꝛc., von gefüllten Blumen spricht. In denselben sind im Laufe der Zeit die mannigfaltigsten Nuancen aufgetreten, vom reinsten Weiß und lebhaftesten Gelb bis zum Kastanienbraun und schwärzlichen Purpur. Die außerordentliche Wandelbarkeit des Kolorits, die gefällige Form der Blumen, große Reichblütigkeit, ausgezeichneter Habitus und herbstlicher Flor, der sich bis zum Eintritt der Fröste fortsetzt, alles das hat die Chrysanthemen zu hochwillkommenen Gästen gemacht. In der That sind sie populär, wie wenige andere Pflanzen.

Die C. sind zwar bis zu einem gewissen Grade hart, aber ihr Flor wird bei uns meistens von den ersten Frösten überrascht und in seiner Entwickelung gestört, und da auch im temperierten Hause oder in der Orangerie die Samen nur selten reif werden, so hat Deutschland zu den reichen C.-Sortimenten verhältnismäßig wenig beitragen können. Dagegen hat diese Florblume eine zweite Heimat im südlichen Frankreich gefunden, wo die Blüte durch keine Witterungsverhältnisse beeinträchtigt wird, die Blumen sich lebhafter färben, die Samen reif werden. Von hier sind denn auch von 1826 an, wo in Toulouse die ersten Aussaaten versucht wurden, viele der älteren Varietäten ausgegangen, während in neuerer Zeit viele und zwar die prächtigsten Sorten teils in England gewonnen, teils unmittelbar aus China und Japan eingeführt wurden. Manche der japanischen Varietäten zeichnen sich durch barocke Form des Blütenköpfchens aus.

Die weit über 1000 reichenden Sorten der Winterastern sind folgendermaßen rubriziert: 1. Einfache Sorten, welche den Margueriten in Form ähneln, z. B. Marie Anderson, weiß, und dessen gelber Sport (s. d.) Kaiserin Auguste Victoria. 2. Röhrenblütige, bei denen die (gefüllten) Blüten röhren- oder nadelförmig sind (Fig. 219). 3. Die zungengefüllten Winterastern, bei denen in der Mitte nur wenige röhrenblütige, in der Hauptsache nur zungenblütige vorhanden sind. Diese dritte Klasse gliedert sich wieder in auswärtsgekrümmte, einwärtsgekrümmte (Fig. 220), japanische oder Phantasie-C. (Fig. 221) von unregelmäßigem, leichtem Bau, und in behaarte C. (Fig. 222), bei denen die Blumenblätter mit haarartigen Anhängseln dicht besetzt sind. 4. Anemonenblütige Winterastern; bei diesen sind die röhrenförmigen Blüten kleinröhrig, aber sehr zahlreich und von einem Kranze ziemlich breiter, kurzer Strahlenblüten umgeben. 5. Pom-



Fig. 219. Röhrenförmiges Chrysanthemum.



Fig. 220. Einwärts gebogenes Chrysanthemum.

pon-C. mit kurzen, dachziegelig übereinander gelagerten Zungenblüten.

Am meisten kultiviert und beliebt sind die Sorten der dritten Gruppe. Alljährlich kommt eine große Anzahl neuer Sorten auf den Markt, welche die älteren wieder verdrängen, so daß es überflüssig ist, auf besonders schöne Sorten hier einzugehen. Der C.-Liebhaber findet darüber Näheres in den jährlichen, vielfach angebotenen Neuheitenlisten, in denen die Sorten in den verschiedenen Klassen beschrieben sind, auch ist angeführt, ob sich solche für Massenschnitt, ob als Schaublume eignen, ob niedrig im Wuchs oder hochwachsend, ob früh- oder spätblühend. Die Kultur dieser C.-Sorten ist im allgemeinen einfach, obwohl eine große Sorgfalt dazu gehört, bewurzeln. Man pflanzt dieselben in kleine Töpfe in eine nahrhafte, mit Sand gemischte Erde, nimmt, falls man nicht Hochstämme ziehen will, den Gipfeltrieb und verpflanzt die durchwurzelten Pflanzen nach Bedarf. Mit dem Entspitzen der Seitentriebe fährt man fort bis Ende Juni, wenn man buschige Pflanzen erzielen will. Von Mitte Mai an stellen wir die C. ins Freie an einen sonnigen, luftigen Platz; wir achten ferner darauf, daß Blattläuse und Schimmel von Anfang an vertilgt werden. Im Laufe des Sommers werden alle schwachen Nebentriebe ausgeschnitten, damit alle Kraft in die einzelnen Triebe geführt wird und diese genügend erstarken, damit sie befähigt sind, große Schau-

Fig. 221. Phantasie-Chrysanthemum.



Fig. 222. Behaartes Chrysanthemum.

Schaublumen auf gut belaubten Pflanzen zu erzielen. Der Japaner sagt: „Kikublumen zu ziehen ist leicht, Kikublumen und Blätter zugleich zu ziehen ist schwer.“ Durch die Japaner, Meister der Gartenkunst, bei denen das C. Nationalblume ist, welche im Regierungswappen paradiert, welche jährlich C.-Feste feiern, sind wir zuerst mit den rationellen Kulturmethoden bekannt geworden. England ging uns wiederum in der Erzielung großer Schaublumen voran, noch vor wenigen Jahren wurden die englischen Schaublumen auf jeder Ausstellung bewundert. Die heutigen Kulturerfolge der deutschen Gärtner sind den englischen vollständig gleichwertig. — Nun zur Kultur: Zur Vermehrung verwende man kräftige Schößlinge, welche, im zeitigen Frühjahre halbwarm gesteckt, sich leicht und schnell blumen zu liefern. Sobald die Knospen angesetzt sind und schwellen, werden sämtliche Nebenknospen ausgebrochen, nur die Mittelknospe bleibt, sie entwickelt sich bei sonst richtiger Kultur und reichlicher Dungzufuhr zur Schaublume. Will man eintriebige Pflanzen mit einer Schaublume erzielen, so beginnt man mit der Stecklingszucht derselben Ende Mai, auch selbst nach Johannis kann man mit Erfolg noch vermehren. Die zarteren Sorten verlangen Topfkultur, gewöhnlichere pflanzt man auf Beeten aus, behandelt sie sonst wie oben gesagt und pflanzt sie Ende September in entsprechende Töpfe. Nach dem Eintopfen bringt man dieselben vor der Blüte wie die Topfexemplare eine Zeit lang unter Glas in die Mistbeete. Der Gewächshaus-

raum, in welchem sie erblühen sollen, sei trocken und hell und nicht zu warm (7—10° C.). C. im Trieb sollen reichlich Wasser haben, sie vergelten ein Zutrockenhalten der Ballen mit dem Gelbwerden und Werfen der Blätter. Richtig gezogene Exemplare sollen nur einen Stammtrieb haben. Die alten Pflanzen wirft man nach der Vermehrung fort. Wer sich genauer über die verschiedenen Formen, in welcher die C. gezogen werden, als Hochstamm, Halbstamm, Spalier, Kugel rc. unterrichten will, dem empfehlen wir das Werk: Credner, C. indicum und seine Kultur, und Lebl, C.

Chrysánthus, goldblumig.

Chrysoleúcus, gelblich-weiß.

Chrysophýllus, goldblätterig.

Chýsis *Lindl.* (chyein schießen, schütten, wegen des Herabhängens von den Bäumen) (Orchidaceae). Epiphyten mit spindelförmigen Scheinknollen, meistens hängend, in der Vegetationszeit mit viel-



Fig 223. Chysis bractescens.

rippigen, gegliederten Laubblättern besetzt. Blütentriebe am Grunde der jungen Laubtriebe entspringend. Häufiger in Kultur sind C. bractescens *Lindl.* (Fig. 223) aus Mexiko, mit großen, wachsartigen, weißen, im Frühjahre erscheinenden Blumen, und C. aurea *Lindl.* aus Venezuela, gelb, Lippe gelb und rot. Kultur im temperierten Hause an Blöcken und in Körben, verlangen Trockenheit in der Ruheperiode.

Cibárius, als Speise dienend.

Cibótium (kibotos Kasten, wegen der 2lappigen Sporangien) (Filices). Prächtige Baumfarne mit großen, meist dreifach gefiederten Wedeln und linealen oder länglichen Segmenten. Sori meist in den Buchten der Segmente, innerhalb des Randes, endständig an der Spitze eines Nervs. — C. glaucescens *Kze.* (C. Barometz *Lk.*) aus Indien und China und C. Schiedei *Schlecht.* aus Mexiko und Guatemala sind prächtige Arten mit unterseits bläulich bereiften Wedeln, geeignet zur Dekoration von Palmenhäusern und Wintergärten. Kultur s. u. Baumfarne.

Cichoriáceus, cichorienartig.

Cichoriensalat. In den Pariser Gemüsehallen schon seit langer Zeit unter dem Namen Barbe-de-Capucin während der Wintermonate beliebt, findet dieser angenehm bitterlich schmeckende Salat auch bei uns mehr und mehr Beachtung. Er besteht aus den gebleichten Blättern einer kultivierten Form der Cichorie (Cichorium Intybus *L.*, Compositae). Man erzielt den C. aus Samen, welche man im Frühjahr nicht zu dicht in 4—5 Reihen auf 1,30 m breite Beete säet. Die aufgegangene Saat wird entsprechend gelichtet. Im Herbste, bei Eintritt der Fröste, hebt man die langen, dünnen Wurzeln aus der Erde, entfernt das Laub bis auf die kleinen Herzblätter, sortiert sie, bindet sie in Bündel und schlägt sie in einem frostfreien, dunklen Keller in Sand ein. Bei öfterem Bespritzen mit lauwarmem Wasser sind die Blätter nach 4—6 Wochen zum Verbrauch fertig. Vorzügliche Sorten sind die buntblättrige Forellen-Cichorie und der Brüsseler Whitloef.

Cicónius, langgeschnäbelt, storchschnabelig.

Cicutárius, dem Wasserschierling (Cicuta) ähnlich.

Ciliáris, ciliátus, gewimpert.

Ciliolátus, ciliolósus, ciliósus, feingewimpert.

Cimicifuga racemósa *Bart.*, s. Actaea racemosa.

Cimícinus, wanzenartig.

Cinctus, gegürtelt.

Cinerária *Less.* (cinis Asche) (Compositae). Die wichtigste Art dieser Gattung ist C. cruenta *L'Hérit.* oder nach der jetzigen Nomenklatur Senecio cruentus *DC.*, die kanarische Cinerarie, besser bekannt als C. hybrida *Willd.* (Fig. 224), eine der blumistisch wichtigsten, allgemein beliebten Frühjahrsflorblumen. In ihrer ursprünglichen Form hat sie einen purpurnen Strahl, der eine purpurne oder gelbe Scheibe umgiebt. Aber infolge langjähriger Kultur und immer wiederholter Aussaat sind zahlreiche Varietäten entstanden. Zunächst unterscheiden wir nach ihren Dimensionen: gewöhnliche, von durchschnittlich 50 cm, — Zwerg-Cinerarien von nur 30 cm, — Liliput-Varietäten von 10 cm Höhe. Im Kolorit des Strahls sind alle Nuancen von Rosa, Karmin, Purpur, Blau und Violett zur Erscheinung gekommen. Bei einigen Varietäten ist der Strahl ganz weiß oder durch das Hinzutreten von einer oder zwei jener Farben zwei- oder dreifarbig. Die Scheibe ist bisweilen gelb geblieben, wird aber oft bläulich oder dunkelpurpurn. Neuerdings hat man auch eine Varietät erzogen, bei der die röhrigen Blüten der Scheibe blattartig sich entwickelt haben, sogenannte gefüllte. Das Hauptziel der Cinerarienzüchter ist darauf gerichtet, Pflanzen von mittlerer Höhe (35—40 cm) und rundbuschigem Habitus mit breit entwickelten, regelmäßigen und dichten

Doldentrauben großer oder mittelgroßer Blumen mit am Ende abgerundetem, dicht geschlossenem Strahl zu erziehen, dessen Farben lebhaft, sammetartig-weich und deutlich abgegrenzt sind. Bei der Aussaat im Mai-Juli verfährt man wie bei den Calceolarien, doch müssen die Schalen im Mistbeetkasten, der geschlossen und halbschattig gehalten wird, aufgestellt werden. Sind die beiden ersten Laubblätter gebildet, so pikiert man die Pflänzchen 3 cm weit im Verband in eine Erdmischung aus Heide- und Mistbeeterde und guter Gartenerde zu gleichen Teilen. Je nach dem Maße der Entwickelung pflanzt man die Cinerarien noch mehrmals um, bis sie zuletzt in Töpfen von 20 cm Weite stehen. Für gewöhnliche Marktpflanzen genügen ein zweimaliges Umpflanzen und kleinere Töpfe. Im Winter unterhält man sie in einem Gewächshause bei 3—6° C. Wärme und mäßiger Feuchtigkeit und giebt, so oft es angezeigt ist, reichlich Luft. Haben sich die Blütenstengel entwickelt, so darf man



Fig. 224. Cineraria hybrida.

die Pflanze nicht mehr überspritzen, was ihnen sonst so wohlthätig ist, dagegen giebt man ihnen öfters einen Dungerguß. Sollten sich infolge großer Wärme und versäumter Lüftung Blattläuse einstellen, so müssen die dagegen angezeigten Mittel in Anwendung kommen. **Gefüllte Cinerarien** sind ziemlich samenbeständig, lassen sich aber auch aus Stecklingen vermehren. — C. maritima *L.* (Senecio maritimus *Rchb.*, Senecio Cineraria *L.*), eine im Mittelmeergebiete einheimische halbstrauchige Staude, hat ihren Wert allein in den mit silberweißem, wolligem Filz überkleideten fiederteiligen Blättern. Sie wird gern zur Einfassung schön blühender oder buntbelaubter Pflanzen benutzt. Man vermehrt sie durch Aussaat im März-April in Schalen, pikiert sie in Töpfe und pflanzt sie im Mai mit einem Abstande von 15—20 cm ins Freie. Exemplare von blendend weißer Farbe vermehrt man aus Stecklingen im Frühjahre oder Spätsommer.

Cineráscens, graulich, grau werdend.

Cinéreus, aschgrau.

Cinnabarinus, zinnoberrot.

Cinnamómeus, zimmetbraun.

Cinnamómum Cámphora *Nees. et Eberm.* (kinein aufrollen, amomum edles Gewürz, wegen der aufgerollten Rinde des Zimmets), **Kampferbaum**, ist eine Lauracee Japans und Chinas, mit lederigen, immergrünen, ovalen, zugespitzten Blättern, welche bei uns nur wenig kultiviert wird. Das Holz besonders enthält das Kampferöl, welches durch Aufnahme von Sauerstoff in Kampfer übergeht. — C. zeylanicum *Breyn* von Ceylon und C. Cassia *Bl.* aus dem südöstlichen China liefern Zimmet, sie werden deswegen wie C. Camphora angebaut.

Circinális, schneckenartig eingerollt.

Circinátus, kreisrund, zirkelförmig eingerollt.

Circumscissus, ringsumschnitten.

Cirrhátus, cirrhósus, wickelrankig, gabelrankig.

Cirrhifer, Ranken tragend.

Cirsium *DC.* (kirsos Krampfader, gegen welche die Pflanze im Altertum gebraucht wurde), **Kratzdistel** (Compositae). Umfangreiche Gattung, aus der eine Anzahl von Arten als sogenannte Disteln unsere Wiesen, Abhänge und Wegränder schmücken. Manche C.-Arten sind infolge ihres dekorativen Baues beliebte Garten-Zierpflanzen geworden. Hierher gehören die meist unter dem Namen Chamaepeuce kultivierten C. diacanthum *DC.* aus Kleinasien und C. Casabonae *DC.* aus Südeuropa.



Fig. 225. Cirsium conspicuum.

Erstere führt wegen der schneeweiß-filzigen Blätter auch den Namen „Elfenbeindistel". Beide sind zweijährig bis perennierend, werden gewöhnlich jährlich aus Samen frisch angezogen und finden, genügend erstarkt, für Teppichbeete Verwendung. Auch das zweijährige 1—2 m hohe mexikanische C. conspicuum *Sch. Bip.* (Erythrolaena conspicua *Sw.*) (Fig. 225) ist in voller Ausbildung eine sehr imposante Pflanze. Die fiederspaltigen Blätter sind 40—60 cm lang, die Blütenköpfe rot. Eignet sich zur Einzelstellung im Rasen für größere Gärten.

Cissoides, ähnlich dem Cissus, der Epheurebe.

Cissus *L.* (kissos Epheu), **Klimme** (Vitaceae). Lianen, von denen einige Arten durch prächtig

kolorierte Blätter ausgezeichnet sind. C. discolor *Bl.* aus Java ist eine als Ampelpflanze, für Pyramiden und Ballons geeignete Dekorationspflanze mit gestielten, herzförmigen Blättern, deren dunkelgrauer, schillernder Grund allmählich in Rot übergeht, welches weiße Flecken einfaßt; die Rückseite ist violett-purpurrot. Ist im feuchten Warmhause leicht zu kultivieren und ebenso leicht aus Stecklingen zu vermehren. — Von kaum geringerem Interesse ist C. antarctica *Vent.*, welche im Kalthause überwintert und zur Bekleidung von Fenstern, Säulen, Wänden ꝛc. benutzt wird. Im Sommer giebt man ihr einen luftigen, hellen Standort. Vermehrung durch Stecklinge. Leidet, wenn zu warm und dumpfig gehalten, sehr leicht vom Blasenfuß, dessen Vertilgung oft nur durch ein völliges Abschneiden der Blätter zu bewirken ist.

Cistoides, ähnlich dem Ciströschen.

Cistus *L.* (kistos Kapsel, wegen der Frucht), Cistrose (Cistaceae). Meist Sträucher der Mittelmeerflora mit gerunzelten, oft filzigen Blättern und großen weißen oder purpurnen, leider sehr vergänglichen Blüten. C. ladaniferus *L.*, laurifolius *L.*, purpureus *Lam.* und monspeliensis *L.* sind die am meisten kultivierten Arten. Kalthauspflanzen, im Sommer an einem sonnigen Platze im Freien zu halten, wo sie von Juni bis August blühen. In trockenem Boden — denn ein solcher allein sagt ihnen zu, und zu viele Feuchtigkeit ist ihnen verderblich — kann man sie im Frühjahre auspflanzen, sie werden dann sehr kräftig.

Citrifólius, citronenblätterig; **citrifórmis,** citronenförmig; **citrinus,** citronengelb; **citriodórus,** citronenduftend.

Citronensäure, s. Apfelsäure.

Citrullifórmis, der Wassermelone ähnlich.

Citrus (n. d. Stadt Citron, Judäa). Apfelsine, Citrone, Orange. (Rutaceae). C. trifoliata *L.*, buschiger, sparriger, dorniger Strauch aus Japan, mit kantigen, kahlen, grünen Zweigen; Blätter 3 zählig; Frucht goldgelb, walnußgroß oder wenig größer; im Freien gegen Frost empfindlich, im Rheingebiet jedoch schon Früchte reifend. Verdient die ihm zuteil gewordene Empfehlung als mitteldeutscher Fruchtbaum in keiner Weise. — Andere Arten s. Orangerie.

Cladrástis *Rafin.*, Gelbholz (Leguminosae-Sophoreae). C. lutea *K. Koch* (C. tinctoria *Raf.*, Virgilia lutea *L.*) aus Nordamerika ist ein schöner, winterharter Baum, ausgezeichnet durch gefiederte, 7—9 ziemlich große und breite Fiederblättchen besitzende hellgrüne Blätter und weiße, sehr locker hängende Blütentrauben, die denen der Robinia ähneln. Als Einzelpflanze zu empfehlen. Vermehrung durch Samen. C. amurensis *Rupr.*, Trauben aufrecht, Blüten gedrängt, grünlich-weiß; Amurgebiet (Maackia amurensis *Rupr. et Maxim.*) und Japan (Bürgeria floribunda *Miq.*).

Clandestinus, verborgen wachsend oder blühend.

Clárkia *Pursh.* (wahrscheinlich nach dem Apotheker Clark in Grantham, Isaak Newton's Lehrherrn) (Onagraceae). Einjährige Zierpflanzen mit aufrechten Stengeln von etwa 40 cm Höhe, mit achselständigen rosenroten oder lilafarbigen Blumen, deren 4 genagelte Blätter einen dreispaltigen Saum besitzen. Man kultiviert zwei Arten. C. pulchella *Pursh.*, die hübschere, hat eine Anzahl von Gartenvarietäten hervorgebracht, deren Blumenblätter bald dreilappig sind, wie bei der typischen Form, bald ganzrandig (var. integripetala) und mehr oder weniger rund geschnitten; einige haben weiß gesäumte Blumenblätter (var. marginata), einige gefüllte Blumen. Besonders beliebt ist var. pulcherrima mit dunkelkarminroten Blumen. Die zwergwüchsigen Spielarten (Tom Thumb) geben hübsche Einfassungen. — C. elegans *Dougl.*, etwas höher und stärker verästelt, hat weiße, rosenrote und violette einfache oder gefüllte Blumen. — Diese hübschen kalifornischen Arten sind wegen der Eleganz ihrer Tracht und ihres reichen Flors viel beliebt und können zur Ausstattung der Rabatten und zur Bildung von Gruppen verwendet werden. Man erzieht sie in einem kalten Mistbeete, um sie nach Mitte Mai ins Freie zu pflanzen, oder man säet sie Mitte April an den bestimmten Platz.

Clasterosporium-Krankheit der Kirsch- und anderen Obstbäume. Als solche bezeichnet man eine namentlich an Süßkirschen auftretende Krankheit, die von einem Pilz, Clasterosporium Amygdalearum, erzeugt wird, der auf den Blättern zunächst braune Flecke hervorruft, die aber bald ausfallen, so daß die Blätter wie durchschossen aussehen. Der Pilz geht auch auf die Zweige sowie auf die Früchte über. Außer Süßkirschen werden Pflaumen sowie Aprikosen befallen, auf denen der Pilz korkartige Wucherungen hervorruft.

Clavaefórmis, clavátus, keulenförmig.

Claviculátus, keulchen- oder kölbchenartig.

Clavifórmis, nagelförmig.

Cláviger, keulen- oder kolbentragend.

Clematideus, der Waldrebe (Clematis) ähnlich.

Clématis *L.* (klema Ranke), Waldrebe (Ranunculaceae-Clematideae). Zum Teil Stauben, meistens aber holzige, teils niedrige, wenig rankende, teils sehr hoch kletternde Lianen. Blüten groß, mit nur einer meist 4 blätterigen, immer (und oft sehr lebhaft) gefärbten Hülle. Frucht aus zahlreichen zusammengedrückten, mit dem bleibenden Griffel gekrönten Achänen zusammengesetzt. Die zahlreichen Arten dieser Gattung zerfallen in mehrere Gruppen. — I. Flammula. Blätter zusammengesetzt, Blumen klein, aber in reichblütigen Rispen, Griffel federig. Hierher gehören: C. Flammula *L.*, eine wenig windende, niedrig bleibende Schlingpflanze Südeuropas und des Orients, mehr von dem Ansehen einer Staude. Blumen klein, weiß, in endständigen Rispen. Blätter mehrfach gefiedert. — Die gemeine Waldrebe, C. Vitalba *L.*, einheimische Liane, wird im Gegensatz zur vorigen sehr hoch, wächst sehr schnell und ist daher zur Bekleidung von Lauben, Gittern und Bäumen, in deren Gipfel sie hoch hinaufsteigt, auf das wärmste zu empfehlen. Blätter groß, dunkelgrün, gefiedert. Blüten weiß, in Rispen. Eine Hauptzierde der Pflanze sind die reifen Früchte, die mit ihren langfederigen Achänen großen Haarballen gleichen. Besonders schön nimmt sich die Zusammenstellung derselben mit dem herbstroten Laube der Jungfernrebe aus. Ähnlich ist C. virginiana *L.* aus Nordamerika mit nur 3 zähligen Blättern. — C. glauca *W.* aus Sibirien mit einfach oder doppelt gefiederten, bläulichen Blättern

und in armen achselständigen Trugdolden stehenden gelben Blüten steht im Ansehen den Arten aus der Gruppe Viticella ziemlich nahe. — II. Viorna. Blätter groß, Blumen glockig, eingeschnürt, der obere Teil der Hülle zurückgeschlagen. Bleibender Griffel langhaarig. C. Viorna *L.*, eine niedrige perennierende Schlingpflanze aus dem nordwestlichen Amerika. Die bauchig-glockigen Blüten haben dickfleischige Blumenblätter, die außen purpurviolett, innen gelblich gefärbt sind. Unterarten sind C. Pitcherii *Torr. et Gr.* und C. coccinea *Engelm.* (Fig. 226) aus Texas, von jener nur durch zinnoberrote Blumen verschieden. Man pflanzt diese Kletterpflanze gern gegen einzeln stehende Sträucher. C. crispa *L.* aus dem südöstlichen Nordamerika hat mehr verholzende Stengel und blaßrote Blüten. — III. Viticella. Blumen mehr oder weniger glockig, zuletzt meist ausgebreitet, größer, zum Teil sogar bedeutend größer als die der vorigen, teilweise in reicher Fülle, aber nicht in

Fig. 226. Clematis coccinea.



Fig. 227. Clematis patens.

Rispen, sondern einzeln in den Blattachseln. Bleibende Griffel behaart, aber nicht federig. Der Repräsentant dieser Gruppe, die italienische Waldrebe, C. Viticella *L.*, in Südeuropa und dem Orient einheimisch, wird bei weitem nicht so hoch als die gemeine Waldrebe, hat aber schönere, zahlreichere und länger dauernde Blumen von violettroter oder blauer Farbe. Von ihren Spielarten sind die beachtenswertesten var. plena, mit etwas kleineren, aber dicht gefüllten, violettroten Blumen, C. Francofurtensis, C. Guascoi und C. venosa der Gärten als großblumige Formen; sehr schön ist die var. kermesina *hort.* Neuerdings hat man C. Viticella zu Kreuzungen mit den in Japan heimischen großblütigen Arten benutzt, auf die wir weiter unten zurückkommen. — Außerdem ist als sehr zierlich zu empfehlen C. campaniflora *Brot.*, von der pyrenäischen Halbinsel, die jedoch bei uns trotzdem gut aushält. Sie gleicht der vorigen im Wuchse, ist aber in allen Teilen feiner. Die gleichfalls kleineren, zierlich überhängenden, mehr glockenförmigen Blumen sind von zarter, blaßbläulicher oder weißlicher Farbe. — Prächtige Ziersträucher sind die großblumigen japanischen Waldreben, doch ranken sie nicht hoch und bedürfen bei uns des Schutzes im Winter, sind daher nur zur Bekleidung niedriger Spaliere (bis etwa Mannshöhe) gut geeignet; auch zieht man sie an freistehenden Stäben, auch wohl über flache, nebeneinander liegende Bögen geheftet, in Beetform. Diese Arten sind C. patens *Morr. et Dne.* (Fig. 227), mit gefiederten (meist 5 zähligen) Blättern und großen, blauen Blumen, C. lanuginosa *Lindl.* mit gedreiten oder einfachen Blättern und 6 blätterigen, violetten Blumen, und C. florida *Thnb.* mit gleichfalls 6 blätterigen, gelblichen Blumen. Alle sind in den

japanischen Gärten schon seit sehr langer Zeit als Zierpflanzen kultiviert, und namentlich durch Siebold ist von dort eine ganze Anzahl von einfach oder gefüllt blühenden Formen bei uns eingeführt. Durch weitere Aussaaten und Kreuzungen derselben unter sich und mit C. Viticella (namentlich durch van Houtte in Belgien, Jackmann und Standish in England) ist die Zahl derselben so vermehrt, daß sie jetzt den sogen. Floristenblumen zugezählt werden können, und daß auch nur eine Namhaftmachung den hier gegebenen Raum weit überschreiten würde. Sie sind alle sehr schön und gegenwärtig den Modepflanzen beizuzählen, doch sind, wie leider bei den meisten Floristenblumen, manche Sorten nur schwierig voneinander zu unterscheiden. Die Blumen mancher Formen erreichen einen Durchmesser von 12 cm und darüber, doch ist ihre Größe, je nach der Verschiedenartigkeit der Stammeltern, sehr verschieden. — C. Fortunei *Moore*, eine den japanischen Arten ähnliche, gefüllt blühende Varietät, aus China eingeführt, wird für die gefüllte Form einer unbekannten Species gehalten. — IV. Atragene. Mit Blüten, die außer der äußeren Hülle auch in der Stammform noch eine Reihe blattartig entwickelter Staubgefäße besitzen. C. alpina *Mill.* (Atragene alpina *L.*) ist eine wenig klimmende, mehr halbstrauchige Pflanze, auf den Alpen, in Nordeuropa und Nordasien heimisch. Kommt mit blauen, gelblichen oder weißlichen Blüten vor, ist in den Gärten aber selten. — Vermehrt werden die Waldreben durch Aussaat oder Ableger, die selteneren Arten und die besseren Spielarten durch Propfen auf Wurzeln der gewöhnlicheren, leicht zu erlangenden Sorten unter Glas.

Erwähnen wollen wir noch, daß die Gattung Clematis einige recht hübsche Stauden einschließt, welche für die Rabatte Empfehlung verdienen, z. B. die staudenstrauchige C. tubulosa *Turcz.*, ferner C. Davidiana *Dcne.*, die sehr schöne C. recta *L.* var. fl. pleno, sowie C. integrifolia *L.*; eine Hybride der letzteren mit C. lanuginosa ist die hochkletternde, großblumige C. Durandii *hort.* Sie lassen sich durch Teilung vermehren. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Cleóme *L.* (Pflanzenname bei Q. A. Horatius, römischer Arzt im 4. Jahrh. v. Ch.), Pillenbaum (Capparidaceae). Gattung mit 70 Arten Amerikas und Nordafrikas. Perennierend in ihrer Heimat, aber von so raschem Wachstum, daß die Cleomen sich als Einjährige kultivieren lassen. Sie werden 1-1,50 m hoch, haben 5—7 zählige Blätter, Stengel und Äste tragen doldenförmige oder pyramidale Trauben von auffallenden Blumen mit langheraustretenden Staubfäden; jene sind bei C. spinosa *L.* weiß, bei C. pungens *Willd.* purpurviolett, bei C. speciosissima *Dppe.* hellpurpurrot. Im März in Schalen mit einem Gemenge aus Laub- und Heideerde gesäet, in einem halbwarmen Beete gehalten, pikiert, später einzeln gepflanzt, unter Glas gehalten, bis sie 20 cm hoch geworden, und auf etwas geschütztem, sonnigem, recht nahrhaftem Beete gruppiert, blühen sie von Anfang Juli an bis zum Eintritt des Frostes. Man kann sie auch im Herbst säen und im Kalthause überwintern. Sie sind den Angriffen der Erdflöhe in hohem Grade ausgesetzt.

Clerodéndron *L.* (kleros Los, Schicksal, dendron Baum), Losbaum (Verbenaceae). Halbsträucher von 1—$1^1/_2$ m Höhe, in warmen oder tropischen Gegenden Asiens einheimisch, meistens mit großen, herzförmigen Blättern, Blumen in Doldentrauben, Rispen oder rundlichen Köpfen an der Spitze der Zweige. Am bekanntesten ist C. fragrans *Willd.* (Volkameria fr. *hort.*) mit rahmweißen, sehr angenehm duftenden, gefüllten Blumen im Herbst; die einfach blühende Stammart scheint in den Kulturen nicht mehr vorhanden zu sein. Aus Wurzeln und Wurzeltrieben zu vermehren und in nahrhafter Erde und im Sommer bei reichlicher Bewässerung, im Winter bei 10—12° Wärme zu unterhalten; eine vortreffliche Stubenpflanze. Ähnlich kultiviert man C. hastatum *Wall.* mit sehr wohlriechenden Blumen, C. Kaempferi



Fig. 228. Clerodendron Kaempferi.

Fisch. (C. squamatum *Vahl.*) (Fig. 228) mit gelblich-scharlachroten Blumen u. a. m. – C. Thomsonae *Balf.*, ein prächtiger Schlingstrauch des Warmhauses mit zahlreichen Doldentrauben dunkelroter Blumen, mit denen die schneeweißen, fünfflügeligen Kelche auffallend kontrastieren, verdient recht häufig kultiviert zu werden. — C. foetidum *Bnge.* (C. Bungei *Steud.*) aus China, Strauch mit großen, herzförmigen, buschig-gezähnten Blättern und mit großen, rundlichen Doldentrauben rosenroter Blumen, deren Röhre weit über den Kelch hinaustritt, wird in der Orangerie überwintert.

Cléthra *L.* (klethra Erle, wegen der erlenähnlichen Blätter) (Clethraceae). Mit den Ericaceen verwandte, meist hohe und sommergrüne Sträucher, im späteren Sommer mit endständigen, einfachen oder zusammengesetzten Trauben schöner weißer Blüten, 5 freien Blumenblättern und Kapselfrüchten. Sie lieben Moorerde oder doch Zusatz derselben, feuchten, etwas geschützten Standort und vermehren sich durch Wurzelbrut und Samen. C. alnifolia *L.* (Fig. 229) aus Nordamerika, ganz hart; Staubfäden kahl, Blütenstiele etwa von Kelchlänge; ändert (außer unwesentlichen Formen) ab: var. tomentosa *Michx.* (*Lam.* als Art), nur halb so hoch und stärker behaart, Blätter unterseits weißgrau-filzig; reizend, doch etwas empfindlich. — C. barbinervis

Sieb. et Zucc. (C. canescens *Reinw.*), Staubfäden kahl; Blütenstiele viel länger als der Kelch; Ostasien, etwas empfindlich. — C. acuminata *Michx.*, Staubfäden locker wollzottig; hochwachsend bis baumartig; Nordamerika (Alleghanies). — Für Kalthäuser, Wintergärten, kalte Wohnräume und im Sommer für Gartendekoration ist besonders schön C. arborea



Fig. 229. Clethra alnifolia.

Ait. von Madeira, der sogen. „Maiblumenbaum". Ist immergrün, wird 3—6 m hoch, hat glänzend grüne, lederartige, längliche, am Rande gesägte Blätter und ziert besonders durch die im Hochsommer erscheinenden weißen Blütentrauben, welche sehr wohlriechend sind. Kultur wie Myrte oder Lorbeer, nur etwas reichlich Zusatz von Moor- oder Heideerde zur Erdmischung.

Clianthus *Endl.* (kleiein schließen, anthos Blume, die Fahne liegt mitunter auf den unteren Teilen der Krone) (Leguminosae). Prächtige Halbsträucher des südlichen Australien und Neuseelands, charakterisiert durch die eigentümliche Bildung der in achselständigen Trauben stehenden Blumen, deren Fahne bis zum Blütenstiele zurückgeschlagen und deren Kiel lang, schnabelförmig gebogen, zusammengedrückt, lang gespitzt ist. Man kultiviert vorzugsweise zwei Arten. C. puniceus *Soland.*, 1,30—1,60 m hoch, mit gefiederten Blättern, im März bis Juni mit leuchtend purpurnen, 8 cm langen Blumen. Dieser Prachtstrauch liebt sandige Lauberde, im Sommer einen Standort im Freien, im Winter Schutz im Kalthause. Vermehrung durch Samen und Stecklinge im Winter. Var. magnificus hat leuchtendere Blumen und lebhafter gefärbte Blätter. — C. Dampieri *A. Cunn.*, Pflanze graugrün, Blumen strahlend scharlachrot, am Grunde der Fahne mit großen schwarzpurpurnen Flecken, zu einer Art von Dolde vereinigt. Bei var. flore albo rubro-marginato *hort.* (Deutsche Flagge) sind die Blumen reinweiß, scharlachrot gerandet, in der Mitte mit dem großen schwarzen Fleck verziert, eine Farbenzusammenstellung von großem Effekt. Diese prächtige Pflanze wird am besten als Einjährige kultiviert und kann in Ermangelung eines Gewächshauses im Wohnzimmer erzogen werden, am besten aus Samen in Töpfen mit sandiger Heideerde, Ende Februar. Die Pflänzchen werden zuerst in kleine Töpfe, nach 4 Wochen in solche von 12 cm und später in Töpfe von 20 cm Weite gepflanzt, die letzten Male in Heideerde mit etwas lockerer, lehmiger Erde, und im sonnigen Zimmerfenster gehalten. Sie dürfen nur abends und nur dann gegossen werden, wenn der Ballen nahezu trocken ist. Hierbei ist jede Benetzung des Stammes auf das sorgfältigste zu vermeiden. Sie sind gegen Trockenheit wie gegen Nässe gleich empfindlich. Sind sie zum letztenmal verpflanzt und ist die Witterung dauernd mild geworden, so werden die Töpfe an einer recht sonnigen, gegen Regen und rauhen Wind geschützten Stelle des Gartens aufgestellt, wobei der Topf gegen die direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen sicher zu stellen ist. Bei zunehmender Entwickelung thut die Anwendung stark mit Wasser verdünnter Jauche gute Dienste. Am besten gedeihen sie, im Februar auf ein lauwarmes Mistbeet ausgepflanzt, wo sie allmählich, an die Luft gewöhnt, gegen Sonnenbrand und Regen geschützt werden; hier blühen sie dankbar vom Juni bis August. Man kann sie auch auf C. puniceus veredeln und sie dadurch mehrere Jahre erhalten, auch schon im zeitigen Frühjahre zur Blüte bringen. Ihre Durchwinterung muß bei 5—8 °C. Wärme an einem sonnigen, trockenen Standort geschehen.

Clinophýllus, schief- oder geneigtblätterig.

Clintónia *Dougl.* (nach De Witt Clinton, Gouverneur des Staates New York, Freund der Naturwissenschaft) (Lobeliaceae). Von dieser Gattung werden in den Gärten nur folgende zwei einjährige Arten kultiviert: C. pulchella *Lindl.*, Kalifornien, eine reizende kleine Pflanze, deren Blumen in ihrer Form an manche Kleinschmetterlinge erinnern; sie sind blau und weiß, gelb ornamentiert und stehen in verlängerten Trauben. Sie hat mehrere noch schönere Spielarten erzeugt mit weißen, mit größeren strahlend dunkelblauen (var. azurea grandiflora), dunkelaschblauen (var. atrocinerea) und dunkelpurpurnen Blumen. — C. elegans *Dougl.* besitzt kleinere Blüten und ist überhaupt weniger hübsch. — Man säe sie im März in Schalen mit leichter Erde, aber ohne die Samen zu bedecken, stelle sie in das Warmbeet, pikiere sie und halte sie bis Mai unter Glas, um sie dann in den Topf für Blumenampel und Glashaus oder Zimmer zu pflanzen. Gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich, erfordern sie den sorgfältigsten Wasserabzug. Im Freien wird man an diesen Pflanzen nur dann Freude haben, wenn man sie in einen vollkommen durchlassenden Boden pflanzen und mit einem Glasfenster bedecken kann, dergestalt, daß Luft von allen Seiten freien Zutritt hat.

Clivia *Lindl.* (nach der Herzogin von Northumberland, aus dem Hause Clive) (Amaryllidaceae). Beliebte Zimmerpflanzen, hart und schönblühend, mit zwiebelartig verdicktem Grundstamme, Nebensprosse treibend; Blätter riemenförmig, derb, Blütenschaft zusammengedrückt, derb, eine Dolde großer, prächtiger, gelbroter oder orangefarbener Blüten tragend. Sie stammen vom Kap. Am beliebtesten ist C. (Imantophyllum) miniata *Benth.* (Fig. 230),

besonders aber die zwischen ihr und C. nobilis *Lindl.* hervorgegangenen Hybriden (C. cyrtanthiflora *hort.*), welche sowohl in der Beblattung als auch besonders in den Blüten die Eltern bei weitem übertreffen. Viele derselben führen Gartennamen, als Roi Léopold II., Mr. Léon Duval u. a. m. — C.



Fig. 230. Clivia miniata.

nobilis *Hook.* hat fast scharlachrote Blumen, die von C. Gardneri *Hook.* sind ziegelrot, weiter oben gelb und an der Spitze grün. — Sie lieben eine kräftige Erde, hellen Stand im temperierten Hause oder im Zimmer. Vermehrung durch Seitensprosse. Anzucht aus Samen, welcher bald nach der Reife auszusäen ist.

Clypeátus, clypeolátus, schildförmig.

Coarctátus, zusammengedrängt = gezogen.

Cobaéa scándens *Cav.* (Barnabas Cobo, spanischer Jesuit, 1582—1657, Missionar und Naturforscher in Mexiko und Peru) (Polemoniaceae). Ungemein rasch wachsende, halbstrauchige, 7—18 m hohe Kletterpflanze, aus Mexiko. Die aus 2—3 Paar Blättchen zusammengesetzten Blätter endigen in eine Ranke; die Blumen, denen der Campanula Medium ähnlich, aber größer, sind anfangs blaßgrün, dann bläulich-violett. Man hat auch eine weißblühende Varietät. Obschon im Gewächshause ausdauernd, werden doch diese Pflanzen gewöhnlich einjährig kultiviert und zur Bekleidung von Bäumen, Balkonen, Fenstern und zur Kalthaus-Dekoration benutzt. Im März sind sie in das Mistbeet zu säen, bald in Töpfen einzeln zu pikieren, bis Mitte Mai abzuhärten und dann in nahrhafte Erde in warmer Lage auszupflanzen. Man kann sie zu jeder Zeit auch aus Stecklingen vermehren.

Cóccifer, beerentragend.

Coccinélla, Name einer Käfergattung, deren gemeinste Art die C. septempunctata ist, der siebenpunktige Marienkäfer, ein kleiner, halbkugelig gebauter Käfer mit roten Flügeldecken, auf denen man 7 schwarze Punkte zählt (Fig. 231). Die Fauna Deutschlands zählt sehr viele verwandte Arten von derselben oder von mehr eirundlicher Körpergestalt, rote oder gelbe mit 2, 5, 13, 22 schwarzen, sowie schwarze mit roten und gelbe mit weißen Punkten oder Flecken. Alle aber, wie auch ihre Larven, führen einen erbitterten Krieg gegen die Blatt- und Schildläuse. Man sollte sie daher in den Gärten mit Fleiß schonen und sie sogar in die Gewächshäuser einführen, wo es immer viel für sie zu thun giebt.

Coccineus, scharlachrot.

Coccinia *Wight et Arn.* (kokkinos scharlachrot, wegen der Farbe der Früchte) (Cucurbitaceae). Rankende Stauden mit meist knolligen Wurzeln, eckigen oder gelappten Blättern und ziemlich großen weißen oder gelben Blüten. Früchte klein. C. cordifolia *Cogn.* (C. indica *Wight*, Cephalandra indica *Naud.*, Bryonia palmata *Wall.*) heimatet in Ostindien, wird etwa 2 m hoch und findet als angenehme Kletterpflanze Verwendung. Die Knollen nimmt man zum Herbste heraus und überwintert sie trocken und temperiert.

Coccóloba *L.* (kokkos Kern, Beere, lobos Lappen), Traubenbaum (Polygonaceae). Baumartige Gewächse der Antillen und des amerikanischen Kontinents, von malerischem Ansehen, ausgezeichnet durch die Größe ihrer sitzenden, lederartigen, bald in der ganzen Länge des Stammes etagenmäßig aufgebauten, bald an der Spitze zusammengedrängten Blätter. Diese Tracht, verbunden mit endständigen, cylindrischen, aus Tausenden kleiner, weißer oder roter Blumen zusammengesetzten Blütenständen, welche später rote, weiße und andersfarbige Beeren tragen, läßt die Pflanzen kulturwürdig erscheinen. C. macrophylla *Desf.*, Blätter eirund-herzförmig und stengelumfassend, C. pubescens *L.*, Blätter oft 60 cm breit, fast nierenförmig, horizontal ausgebreitet, vielrippig und weich behaart. Alle gedeihen im Warmhause, besonders wenn sie hier im freien Grunde stehen, in nahrhaftem Boden und bei reichlicher Bewässerung in der Vegetationsperiode. Man vermehrt sie durch Zweigstecklinge im Warmbeete oder durch Aussaat.



Fig. 231. Siebenpunktiger Marienkäfer. Käfer. Larven und Puppen.

Cochleáris, löffelartig; **cochleátus,** löffelförmig.

Cochliostéma *Lem.* (cochlis Schnecke, stema Staubfaden) (Commelinaceae). C. odoratissimum *L.* (C. Jacobianum *C. Koch*) ist der schönste, in den Anden Ecuadors heimische Familienvertreter. Blätter schopfig gehäuft, $^3/_4$ m lang, breit-lanzettlich, zwischen denen die Infloreszenzen anfangs aufrecht, dann hängend, an ihren Ästen mit ovalen Brakteen besetzt, weit hervorragen. Blüten von bizarrer Bildung, außen lilarosa, innen violettblau, mit goldgelben Staubgefäßen. Kultur im feuchten Warmhause in geräumigen Töpfen und lockerer, nahrhafter Erde.

Cócos *L.* (kokkos Beere, Kern, Frucht) Kokospalme (Palmae). Die C. sind polykarpische Bäume von hohem oder mittlerem Wuchse und mit geringelten Stämmen, die elegante Blätterkronen tragen. Die Frucht ist eine eiförmige Steinfrucht, deren knochenharte Nuß gegen ihren Grund hin von drei Keimlöchern durchbohrt ist. Diese Gattung umfaßt mehrere Arten von gärtnerischem Interesse. C. nucifera *L.* ist jetzt über die ganze heiße Zone an den Meeresküsten verbreitet. Sie liefert den Eingeborenen in der kühlenden, wasserhellen Milch (dem unreifen Eiweiße der Nuß), in der Faserhülle der Frucht, in der Nuß und deren Öl, in dem jungen Sproß (Palmkohl) 2c. einen großen Teil ihrer Lebensbedürfnisse. Andere, in Brasilien und Mexiko einheimische Arten, wie C. botryophora *Mart.*, C. flexuosa *Mart.*, C. lapidea *Gaert.* und C. oleracea *Mart.* unterscheiden sich nicht auffallend, höchstens durch die geringere Höhe des Stammes und die etwas abweichende Bildung der Fiederblättchen. Sie verlangen in den Gewächshäusern, wo sie aber selten ihre natürlichen Dimensionen erreichen, eine Wärme von 15—19° C. — C. australis *Mart.* aus den südlichen Teilen Brasiliens stammend, ist von zwergigem Wuchs und eine schöne Kalthauspflanze. — Zwei andere brasilianische Arten, C. Romanzoffiana *Cham.* und C. Weddelliana *Wendl.* werden in neuerer Zeit mit Vorliebe kultiviert. Der Stamm der letzteren wird nur 1 m hoch oder nicht viel darüber, und seine Wedel werden über 1 m lang und haben 40—60 oben dunkelgrüne, unten silberfarbene Fiederblättchen. Sie ist im temperierten Gewächshause zu unterhalten, eignet sich aber auch als Zimmerpflanze. — Litt.: Salomon, Palmen.

Codiaéum *Rumph* (kodeia Kopf, die Blätter um den Kopf zu kränzen) (Euphorbiaceae). Die „Croton" der Gärten, bekannte Warmhauspflanzen mit unscheinbaren Blüten aber prächtigen Blattformen und -Färbungen. Sie stammen von dem in Ostindien und auf den Sunda-Inseln heimischen C. variegatum *Bl.* (C. pictum *Hook.*, Croton variegatus und pictus *L.*) ab, z. B. C. Veitchii und undulatum, aucubaefolium, interruptum, irregulare, tricolor, Weissmanii, imperiale, cornutum u. a. m. Durch Befruchtungen dieser teilweise wild vorkommenden Varietäten miteinander sind viele prächtige Spielarten erzogen worden, welche als Topfpflanzen zu Tafeldekorationen und deren Blätter in der Binderei sehr geschätzt sind, z. B. Queen of England, majesticum, Cooperi, Andreanum, Rex, Prince of Wales, Hookeri, spirale, Chelsonii 2c. Alle Spielarten tragen willig Samen. Man säet unmittelbar nach der Reife in sandige, nahrhafte Lauberde, in flache Schalen mit sorgfältig bereitetem Abzuge bei 25—28° C. Auch aus Kopf- und Zweigstecklingen läßt sich C. leicht vermehren. In kleinen Töpfen mit einer Mischung aus 2 Teilen Heideerde, 1 Teil Lehm und Sand bei 22—25° C. machen sie binnen 14 Tagen Wurzeln, worauf man sie nach und nach an die Luft gewöhnt. Zur Zeit des Triebes verpflanzt man sie in größere Töpfe in oben angegebene Erde, der man 1 Teil Lauberde zusetzt, und hält sie dann in einem niedrigen Warmhause. Für Luftfeuchtigkeit muß durch Bespritzen der Pflanzen, der Wege, Mauern 2c. gesorgt, auch durch öftere Abwaschungen mit Seifenlauge und einer Abkochung von Tabak gegen auftretendes Ungeziefer eingeschritten werden.

Codonópsis *Wall.* (kodon Glocke, opsis Ansehen), Windenglockenblume (Campanulaceae). Stauden mit knolligem Erdstamm, windend oder schlaff aufrecht mit großen end-, achsel- oder seitenständigen Blüten. C. ovata *Bnth.* und C. clematidea *Schrenk* aus Ostasien werden am meisten kultiviert. Es sind hübsche Stauden, welche besonders durch die eigenartige Zeichnung der Blüte Interesse erwecken, matt hellblau, innen mit gelben sternartigen Flecken. Anzucht aus Samen leicht.

Coelestinus, coeléstis, himmelblau.

Coelogýne *Lindl.* (koilos hohl, gyne Weib), Hohlnarbe (Orchidaceae). Reichhaltige Gattung aus Ostindien und dem malayischen Archipel mit dicht zusammengedrängten oder in größeren Abständen dem kriechenden Rhizome aufsitzenden Luftknollen. Blätter und Bulben mehrjährig. Blüten groß, einzeln oder in lockeren Trauben. — C. cristata *Lindl.* (Fig. 232) vom Himalaya ist eine der dankbarsten und ergiebigsten Schnittorchideen, welche für den Blumenschnitt in Massen gezogen wird. Die Blütentrauben, welche in den Wintermonaten erscheinen, sind mit 6—8 großen, weißen Blumen besetzt, deren Lippe gelb gezeichnet ist. C. cristata alba, maxima und citrina sind schöne Abarten. Kultur in flachen Schalen bei hoher Scherbenlage im temperierten Hause oder auch im Wohnzimmer. Während der Ruhezeit giebt man wenig Wasser, ohne die Bulben schrumpfen zu lassen, in der Triebzeit reichliche Bewässerung. Starke, gesunde Pflanzen sind für gelegentliche Düngung mit aufgelöstem Kuhmist sehr dankbar. Weiter sind für Sammlungen empfehlenswert: C. speciosa *Lindl.* aus Java, weiß, Lippe dunkelbraun; C. Cumingii *Lindl.* aus Singapore, weiß, Lippe hellgelb, und C. fimbriata *Lindl.* aus China, mit kleineren Blüten.



Fig. 232. Coelogyne cristata.

Coeruléscens, bläulich; **coerúleus,** blau.

Cóffea arábica *L.* (nach der ostafrikanischen Landschaft Caffa), Kaffeebaum (Rubiaceae) (Fig. 233). Baum aus Ostafrika und Arabien, von 3—4 m Höhe, mit gegenständigen, spitz-ovalen Blättern und im Juli und August in den Blattachseln mit weißen, jasminartigen, angenehm

duftenden Blumen, auf welche beerenartige, rote, zweisamige Früchte folgen. Er muß im Warmhause in nahrhafter Gartenerde kultiviert, im Sommer häufig und reichlich, im Winter mäßig begossen werden und einen recht luftigen Platz erhalten. Bald nach der Reife säet man den Samen in kleine Töpfe, die man in ein Warmbeet einsenkt. Damit



Fig. 233. Kaffeebaum.

die Pflanze recht buschig werde, wird sie fleißig entspitzt. Vorzüglich gut gedeiht der Kaffeebaum im Wohnzimmer, wo er auch mit Leichtigkeit reife Früchte erzeugt, und wo man das Auftreten der Kaffeebaum-Schildlaus (Coccus Adonidum *L.*) nicht zu fürchten hat. C. liberica aus Liberia in Westafrika hat viel größere Blätter und größere Früchte als C. arabica.

Cógnitus, bekannt.

Cohaérens, zusammenhängend.

Cóix Lácryma *L.* (koix ist eigentlich, bei Theophrast, die Palme Hyphaene coriacea), Hiobs-thränen-Gras. In Ostindien einheimische, einjährige, im Gewächshause ausdauernde Grasart mit kreiselförmigen, hängenden, nach Glanz und Härte den Perlen ähnlichen, flachsgrauen oder graulich-weißen Früchten (Karyopsen). Man erzieht sie dieser hübschen Früchte wegen wie die feineren Sommergewächse.

Cólchicum (nach der Landschaft Colchis in Kleinasien am Schwarzen Meer), Zeitlose (Liliaceae). Bekanntes Pflanzengeschlecht, das in unserer heimischen Flora durch C. autumnale *L.*, die Herbstzeitlose, repräsentiert wird und im Herbst unsere Wiesen mit seinen hell-lilafarbenen Blumen schmückt, dessen Blätter und Früchte aber im folgenden Jahre erscheinen. Von diesem Knollengewächse werden mehrere Varietäten kultiviert, von denen die mit dicht gefüllten weißen Blumen die interessanteste ist. Außerdem befindet sich eine größere Zahl ausländischer Arten in Kultur, von denen einige größerer Sorgfalt bedürfen, welche aber doch in der Regel im Freien unter Bedeckung aushalten. Am kulturwürdigsten sind: C. variegatum *L.* (Fig. 234) von Kreta und Griechenland; Blüten auf lilafarbigem Grunde schachbrettartig mit Weiß gezeichnet; C. candidum *Schott et Ky.* aus Kleinasien, weiß; C. speciosum *Stev.* vom Kaukasus, mit großen purpurfarbigen Blumen; C. luteum *Baker*, gelb, im Frühjahre blühend; C. vernum *L.*, purpurrot, ebenfalls im Frühjahre blühend, gehört zu Bulbocodium (s. d.). Man vermehrt die Zeitlose durch die nach dem Abwelken der Blätter abzunehmenden und bald darauf wieder einzupflanzenden Brutknollen. Die Zeitlosen lassen sich auch auf Karaffen und in mit feuchtem Moose gefüllten Näpfen kultivieren. Die großknolligen Arten kann man trocken im Zimmer hinstellen, wo sich die Blüten schön und regelmäßig entwickeln.


Fig. 234. Colchicum variegatum.

Cólchicus, aus Colchis am Schwarzen Meere.

Coleonēma *Bartl. et Wendl.* (koleos Scheide, nema Faden, die Staubfäden liegen in der Rinne des Nagels der Kronenblätter) (Rutaceae). Gattung, bestehend aus kleinen, immergrünen, südafrikanischen Sträuchern mit zierlicher, wohlriechender Belaubung, linealischen Blättern und kleinen weißen oder rosenroten, meist einzeln an den Zweigspitzen stehenden Blüten. Am meisten kultiviert wird die als „Götterduft“ bezeichnete C. album *Bartl. et Wendl.* (Diosma alba *Thnbg.*), welche ein geschätztes Bindegrün liefert. Für Sammlungen empfehlenswert sind ferner: C. pulchrum *Hook.* mit roten, traubigen Blüten und sehr feiner Belaubung und C. juniperinum *Sond.* Kultur im Kalthause bei reichlicher Luftzufuhr und trocknem Stande, im Sommer im Freien nach Art der Kappflanzen. Vermehrung durch halbharte Stecklinge.

Cóleus *Lour.* (koleos Scheide, die Staubfäden sind zu einer den Griffel umgebenden Scheide vereinigt) (Labiatae). Aus einigen halbstrauchigen Arten dieser Gattung ist unseren Gewächshäusern eine ganze Reihe von Zierpflanzen erstanden, deren Blätter mit den leuchtendsten Farben ausgestattet worden und infolgedessen von der Hand eines geschickten Dekorateurs zu den wirkungsvollsten Gruppierungen verwendet werden können. An der Erzeugung der neuerdings so zahlreichen Spielarten hat in erster Linie C. scutellarioides *Benth.* (Fig. 235) aus Ostindien und dessen Formen, als

pectinatus, Verschaffeltii, Blumei atropurpureus u. a., Anteil gehabt. Da jedes Jahr neue Züchtungen bringt und ältere verdrängt, wollen wir hier auf die Aufzählung solcher verzichten.

Während viele Spielarten nur im Schutze des Gewächshauses oder im Zimmer schön sich entwickeln, können andere zum Auspflanzen in das freie Land verwendet werden, z. B. Verschaffeltii und seine Spielarten splendens, Hero u. a. m.



Fig. 235. Coleus scutellarioides.

Die Kultur der C. ist einfach. Man erzieht sie aus Stecklingen, die in möglichst kleine Schalen gepflanzt und warm gehalten werden. Mehrmaliges Verpflanzen in größere Töpfe mit nahrhafter Erde, bisweilen Düngerguß und ein dem Glase naher Stand sind zur vollkommenen Entwickelung notwendig. Bei der Leichtigkeit der Anzucht ist es nicht vorteilhaft, die Pflanzen länger als ein Jahr zu konservieren. Die Anzucht aus Samen geschieht nur, um neue Hybriden zu erzielen.

Collenchym (wörtlich: Leimgewebe) nennt man ein Zellgewebe, dessen Zellen an den Ecken und Kanten, in denen sie zusammenstoßen, besonders stark verdickte Wände besitzen. Das C. findet sich besonders häufig in dem Rindengewebe oberirdischer Organe, in Stengeln und Blattstielen. Es ist durch seine Festigkeit bei gleichzeitiger Elasticität und Dehnbarkeit gekennzeichnet; auch stellt sein wasserreicher Zellsaft eine Art Wasserspeicher dar. Tritt in Stengelorganen ein Reifen des Holzkörpers ein, so verliert das C. damit seine Bedeutung und wird bei der Korkbildung meist zum Absterben gebracht.

Collinsia *Nutt.* (Collins, f. Z. Vicepräsident der naturforschenden Gesellschaft in Philadelphia) (Scrophulariaceae). C. bicolor *Benth.* aus Kalifornien ist eine unserer besten Gartenzierpflanzen, schöne Büsche von 30 cm Höhe und Durchmesser bildend, mit unregelmäßig-zweilippigen, ährenförmig geordneten Blumen mit weißer Ober- und lilafarbiger Unterlippe. Von ihren Spielarten sind die wertvolleren: var. candidissima, Blumen weiß, var. multicolor, Blumen weiß, violett und lila, var. marmorata, Blumen bunt mit weiß, violett und lila. Im März-April auszusäen und Mitte April zu pflanzen. Schöner werden die Pflanzen bei einer Aussaat im Herbst. Einzeln stehend machen sie wenig Effekt, aber in kleinen Gruppen und als Einfassung sehen sie reich und schön aus. C. verna *Nutt.* blüht schon in den ersten schönen Tagen des Frühlings mit himmelblauen Blumen und muß im Herbst an den Platz gesäet werden; auch C. grandiflora *Dougl.* ist eine schöne wie verna zu verwendende Art mit weißer oder purpurner Krone und violetter Unterlippe.

Collinus, hügelbewohnend.

Colloidsubstanzen heißen solche, welche im Gegensatze zur organisierten Materie nicht quellbar sind, sondern Wasser in jedem beliebigen Verhältnisse aufnehmen, wie z. B. die Gummata, Viscin, Schleim. Nach dem Tode werden alle organisierten quellbaren Substanzen zu C.

Collómia coccinea *Lehm.* (kolla Leim, die Samen haben einen schleimigen Überzug) (Polemoniaceae) ist eine einjährige Pflanze aus Chile von 20—30 cm Höhe, im Juni-Juli mit sitzenden, scharlachroten Blümchen in Endköpfchen. An sich keine bedeutende Pflanze, aber vortrefflich zu Einfassungen und kleinen Gruppen im Rasen zu gebrauchen. C. grandiflora *Dougl.* hat wohl etwas größere Blüten, ist aber kaum so hübsch, wie jene. Kultur wie bei Collinsia.

Colocásia *Schott.* (angeblich aus kolon Speise, kazein schmücken; das Kolokasion der Alten war



Fig. 236. Colocasia esculenta.

aber die Wurzel von Nelumbo nucifera *Gaertn.*, Nymphaea Nelumbo *L.*, deren Blumen zu Kränzen, deren Samen und Wurzeln zur Speise dienten), Blattwurz (Araceae). Kräftige, knollentragende oder stammlose oder einen kurzen, dicken Stamm bildende Perennen Indiens und Südamerikas mit sehr großen, oval-herzförmigen, oft riesigen Blättern, der Blütenkolben von einer grünlichen Blütenscheide umgeben. C. esculenta *Schott.* (Fig. 236), der Karaibenkohl der Antillen, der Tarro Polynesiens,

hat ein stärkemehlreiches Rhizom, das eine reiche Nahrungsquelle bietet. Diese Pflanze ist härter als ihre Gattungsverwandten und wird als Einzel- und Gruppenpflanze vielfach verwendet. C. affinis *Schott.* var. Jenningsii *Engl.* aus Ostindien ist eine schöne Warmhauspflanze mit schildförmigen, hellgrünen, schwarzblau gefleckten Blättern. C. Wendlandii *Engl.*, ebenfalls aus Ostindien, mit freudig-samtig-grünen Blättern, welche um die Mittelrippe bläulich getuscht sind, treibt am Grunde peitschenförmige, oberirdische Ausläufer. C. affinis wird ziemlich trocken überwintert. C. Wendlandii pflegt auch im Winter etwas zu treiben und soll nie ganz einziehen. Andere Arten s. a. u. Alocasia und Xanthosoma.

Cólorans, färbend; **colorátus**, farbig.

Colubrinus, natterähnlich.

Columbárius, taubenartig; **columbinus**, taubenfarbig.

Columnáris, säulen- oder pfeilerartig.

Colúmnea *L.* (Fabio Colonna [latinisiert Columna], 1567—1640, zuletzt Professor der Botanik in Neapel) (Gesneriaceae). Schlaffe, aufrechte Halbsträucher Centralamerikas, mit langröhrigen, zweilippigen Blüten; am interessantesten sind C. Schiedeana *Schlchtd.*, Pflanze von 35 cm bis 1 m Höhe, mit dunkelgelben, purpurn punktierten Blumen fast das ganze Jahr hindurch, vorzugsweise im Winter, gedeiht in leichter, stets feucht zu haltender Erde, und C. aurantiaca *Dcne.*, Neu-Granada, kriechend, mit hängenden, orangegelben Blumen. Warmhauspflanzen, welche leicht aus Stecklingen zu vermehren sind.

Colútea *L.* (Name bei Theophrast, angeblich von kolonein verstümmeln), Blasenschote (Leguminosae-Galegeae). Mittelhohe Sträucher bis kleine Bäume mit unpaarig gefiederten Blättern, hübschen gelben bis roten Schmetterlingsblüten in achselständigen, armen lockeren Trauben und stark blasig aufgetriebenen Hülsen. — C. arborescens *L.*, vom südlichen Baden durch die Alpen nach Südeuropa und dem Orient; Blumen gelb mit braunem Fleck, Flügel kürzer als das Schiffchen. — C. media *Willd.* = C. arborescens × orientalis, oft als C. orientalis gehend; Blumen mehr oder weniger rot überlaufen. — C. orientalis *Mill.* (C. cruenta *Ait.*), Blätter blaugrün, Blumen bräunlichrot bis trüb dunkelrot, Hülse am oberen Rande und Ende offen; Südeuropa, Orient. — Empfehlenswertes, schnellwachsendes Material für Gehölzpflanzungen; Vermehrung durch Aussaat.

Cómarum, s. Potentilla.

Comátus, beschopft.

Combrétum *L.* (Combretum, Name einer unbekannten Pflanze bei Plinius) (Combretaceae). Über 120 Arten in den Tropen. Sträucher oder Bäume, häufig kletternd, mit gegenständigen oder quirligen Blättern, Blüten in Ähren oder Trauben. Die in den Warmhäusern verhältnismäßig häufigste, zugleich aber schönste Art ist C. purpureum *Vahl.* (C. coccineum *Lam.*) aus Madagaskar, deren traubenständige, lebhaft scharlachrote Blumen an Schönheit denen der Quisqualis gleichkommen. Kultur im Warmhause, am besten ausgepflanzt.

Commelina *L.* (Kaspar Commelin, 1667 bis 1731, Professor der Botanik in Amsterdam) (Commelinaceae). Einjährige oder perennierende Kräuter, Kelch und Korolle dreiblätterig. Außer den drei fruchtbaren Staubgefäßen drei verkümmerte. Kapsel dreifächerig, eins der Fächer viel kleiner. Blumen kurz gestielt, doldig, in den Achseln von Hüllblättern. — C. coelestis *Willd.* (C. tuberosa *hort.*) stammt aus Mexiko; aus den knollig-büscheligen Wurzeln kommen fleischige, 60 cm hohe Stengel mit prächtig himmelblauen Blumen von Juni bis September. In der Regel erzieht man diese Art im Mistbeete und pflanzt sie zur Sommerkultur im Mai aus. Wird weit schöner, wenn man im Herbst die Knollen aushebt, gleich den Georginenknollen frostsicher in Sand aufbewahrt, im Frühjahr im Mistbeete antreibt und nach Mitte Mai auspflanzt.

Commixtus, vermischt.

Commúnis, allgemein, gewöhnlich.

Commutátus, umgeändert, verwechselt.

Comorénsis, von den Komoren.

Comósus, schopfartig.

Compáctus, dicht, verdichtet.

Complanátus, verflacht, geebnet.

Compléxus, verschlungen.

Complicátus, zusammengefaltet.

Compósitus, zusammengesetzt.

Compréssus, zusammengedrückt, platt.

Comptónia, s. Myrica.

Cómptus, geschmückt.

Concávus, ausgehöhlt, vertieft.

Conchifólius, muschelblätterig.

Concinnus, nett, zierlich.

Cóncolor, gleichfarbig.

Condensátus, gedrängt, dichtblätterig.

Conduplicátus, längsgefaltet.

Confértus, zusammengedrängt, gefüllt.

Cónfluens, zusammenfließend.

Confórmis, gleichgestaltet.

Confúsus, verwechselt, verkannt.

Congéstus, angehäuft, gedrängt (= confertus).

Conglobátus, zusammengeballt, geknäuelt.

Conglomerátus, knäuelförmig, gedrängt.

Cónicus, conoídeus, kegelförmig, konisch.

Conjugátus, gepaart, gezweit.

Connátus, verwachsen.

Connectiv oder **Mittelband** nennt man den mittleren Teil des Staubblattes zwischen den meist paarig vorhandenen Staubbeuteln, welcher als eine Fortsetzung des Staubfadens zu betrachten ist und dem Mittelnerven des Blattes entspricht (s. Staubblätter).

Connivens, zusammengeneigt.

Conocárpus, kegelfrüchtig.

Conoclinium, s. Eupatorium.

Conopéus und **conópseus**, fliegenähnlich.

Consanguineus, verschwistert.

Consólidus, sehr fest (nicht hohl).

Conspérsus, bestreut.

Conspicuus, auffallend, ausgezeichnet.

Constrictus, zusammengeschnürt.

Contaminátus, fleckig, gefleckt.

Contéxtus, verwebt.

Continuus, fortlaufend, ununterbrochen.

Contórtus, gedreht, gewunden.

Contráctus, zusammengezogen, verengt.

Controvérsus, streitig.

Convallária majális *L.* (convallis Thal, leirion Lilie), **Maiblume**, Maiglöckchen (Liliaceae). Wer kennt es nicht, dieses bescheidene, aber süß duftende Kind des Waldschattens, neben dem uns die gefüllt blühenden (var. flore pleno, weiß und rosenrot) und die bunt blätterigen Spielarten (var. albo-marginata und var. albo-striata) kaum Interesse einflößen. Im freien Lande, an etwas schattigen Stellen und in frischem, humusreichem Boden gedeiht die Maiblume so gut wie in ihrer Waldheimat, besonders wenn der Boden etwas mit Laub bedeckt ist. Sie läßt sich alle 3—4 Jahre im Herbst durch Teilung des Rhizoms vermehren, wobei man besonders die an den Enden stehenden Stocksprosse schont. Aber viel wichtiger als die Kulur im freien Lande ist die Treibkultur. Zur Anzucht der Keime wird das hierfür bestimmte Gartenland im Sommer rigolt und im Herbst gegraben, wobei eine reichliche Düngung erfolgt. Den Beeten giebt man eine Breite von 1,30 m. Hier pflanzt man die Maiblumenkeime in 5—6 Reihen 5—6 cm voneinander 2—3 cm tief ein und bedeckt sie mit verrottetem Pferdedünger. Die Pflanzung überläßt man bis zum Herbst des dritten Jahres sich selbst, abgesehen von der Reinigung des Bodens von Unkraut und von der Bewässerung der Beete bei anhaltender Trockenheit. Sind im Herbst des dritten Jahres die Blätter abgestorben, so werden die Rhizome an einem trockenen Tage ausgehoben, durch Abschütteln von anhängendem Erdreich befreit und an einem frostfreien Orte aufbewahrt, wo man sie in blühbare und Pflanzkeime sortiert und putzt; erstere werden zum Treiben, letztere zur Anlegung neuer Beete benutzt. Die blühbaren Keime erkennt man leicht an der dicken Stockknospe, während die vorläufig nur erst Blätter erzeugenden Rhizomstücke eine spitz-kegelförmige Knospe besitzen. Zum Treiben pflanzt man 10—12 Keime in 9—10 cm große Töpfe oder eine größere Anzahl in Kästen und bei starkem Bedarf an Schnittblumen noch größere Massen direkt in ein Warmbeet mit Fenstern und giebt ihnen eine Wärme von 30—37° C. und einen Moosbelag, der dazu bestimmt ist, den Boden gleichmäßig feucht zu erhalten. Zeigen sich die Blüten, so gewöhnt man die Pflanzen an eine niedrige Temperatur, um das schnelle Verblühen zu verhindern und zu ermöglichen, daß die in Töpfen und Kästen befindlichen zu Dekorationszwecken oder als Stubenpflanzen benutzt werden können, sorgt auch dafür, daß die Pflanzen dicht unter das Glas kommen, damit die Blüten ihre reinweiße Farbe erhalten. Sie erfordern zu ihrer vollen Entwickelung 3—4 Wochen. Die Maiblumen lassen sich auch im Zimmer auf dem Ofen treiben, doch muß man dabei ganz besonders darauf achten, daß es ihnen nie an Feuchtigkeit fehle. Var. prolificans, die neuerlich in den Handel gegeben ist, ist kräftiger im Wachstum und hat eine einseitige Rispe größerer, meist zu mehreren aus einer Achsel entspringender rötlich-weißer Blüten. Die besten Preise für Töpfe mit schön entwickelten Maiblumen werden um die Weihnachtszeit erzielt. Sie sinken um so mehr, je näher das Frühjahr heranrückt, aber um so rascher kommen auch die Keime zur Entwickelung und um so niedriger darf die Treibwärme sein. Während früher Maiblumen fast nur im Winter getrieben wurden, sind sie jetzt zu jeder Zeit des Jahres in Blüte zu haben. Durch kalt konservierte Keime, „Eiskeime", ist der Schnittblumenzüchter in den Stand gesetzt, nach Belieben den Flor zu regeln.

Convéxus, erhaben, gewölbt.

Convolvuloides, ähnlich der Winde.

Convólvulus *L.* (convolvere winden), **Winde** (Convolvulaceae). Umfangreiche Gattung mit einjährigen, kriechenden, windenden oder aufrechten Kräutern, oder perennierend, mehr oder weniger aufrechte, meist seidig behaarte kleine Sträucher bildend. C. tricolor *L.*, die dreifarbige Winde, ist eine reizende Einjährige Südeuropas mit aufrechten oder niedergebogenen, nicht wie bei unserer Acker- oder Zaunwinde windenden Stengeln und Ästen. Ihre verhältnismäßig großen, trichterförmigen, wunderbar schön kolorierten Blumen, die im Grunde hellgelb, in der Mitte weiß und im Umfange vom schönsten Blau sind, treten in langer Folge von Juni bis September auf. Wenige Pflanzen sind besser geeignet zur Ausstattung der Parterres, wo sie zur Bildung von Gruppen für sich oder zur Einfassung gemischter Pflanzengruppen verwendet werden kann. Sie hat mehrere Varietäten erzeugt, unter denen variegatus mit weißen, violettblau gestreiften, subcoeruleus mit blaßblauen, azureus mit dunkelblauen, splendens mit braun-violetten, roseus mit schön rosenroten Blumen die wertvolleren sind. Die Blumen der gefüllten Spielart sind mehr interessant als schön. Man säet im April bis Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf 30 cm Abstand. Der Erfolg ist aber ungleich besser, wenn man die Winde unter Glas erzieht und möglichst jung mit dem Ballen pflanzt. — C. althaeoides *L.* aus Südeuropa und Nordafrika, perennierend, mit 1,50 m hoch sich windenden Stengeln, bringt von Juni bis Herbst lilarosenrote Blumen. In große Töpfe mit Laub- und Mistbeeterde zu pflanzen und frostfrei zu durchwintern und durch Wurzelteilung zu vermehren. Man kann sie im Mai an einer sonnigen Stelle ins Freie pflanzen. — C. mauritanicus *Boiss.* aus Spanien und Nordafrika mit lila oder violettblauen großen Blumen an hängenden Stengeln ist eine schöne Ampelpflanze fürs Kalthaus und Zimmer.

Coraénsis, von der Halbinsel Korea.

Corallinus, korallenrot.

Coralloides, korallenartig.

Cordátus, cordifórmis, herzförmig.

Cordifólius, herzblätterig.

Cordýline *Commers.* (cordyle Keule, wegen der fleischigen Wurzeln) (Liliaceae). Abgetrennt von der Gattung Dracaena, von dieser in der Hauptsache unterschieden durch einen dreifächerigen Fruchtknoten, jedes Fach mit mindestens 8 Samenknospen, und durch einen weißen Wurzelstock mit dicken Stolonen; Blattnerven nicht parallel der Mittelrippe, sondern meist bogig in den Blattrand verlaufend. Zu den beliebtesten Arten gehören: C. australis *Endl.* (Fig. 237), Neuseeland, Stamm einfach, mit dichter Blattkrone, mit der Zeit 4 bis 5 m hoch. — C. cannaefolia *R. Br.*, Neuholland, der C. heliconiaefolia ähnlich, aber mit viel

längerem und an den Rändern umgerolltem Blattstiele. — C. congesta *Endl.*, Neuholland. Allbekannte Zimmerpflanze. — C. heliconiaefolia *O. et D.*, die lanzettlich-elliptischen Blätter 15 cm breit, mit dem Blattstiele 60 cm lang. — C. terminalis *Kth.* aus China, Ostaustralien, mit sehr vielen Formen und Gartenhybriden, grün oder bunt gefärbt. Hierher gehören: C. ferrea, Guilfoylei, gloriosa, regalis, reginae, albicans, Fraseri, Jacquini und die übrigen als „bunte Dracaenen" bezeichneten C.n der Gärten. Man kultiviert die grünen C.n wie die Dracaenen, die bunten verlangen etwas mehr Wärme, ihre Anzucht geschieht in Mistbeetkästen bei Bodenwärme, reichlichem Spritzen und öfterer Düngung. Man vermehrt sie leicht durch Kopfstecklinge, Stolonen und Stammstücke, welche sich bei gleichmäßiger Bodenwärme leicht bewurzeln und treiben. — C. indivisa



Fig. 237. Cordyline australis.

Rgl., Neuseeland, mit baumartigem Stamme und einer dichten Krone, 60—70 cm langen, 2—4 cm breiten Blättern, var. lineata und var. lineata latifolia (Veitchi), die Blätter beider mehr oder weniger von goldbraunen Linien durchzogen. — C. rubra *Hueg.*, Blätter 6—7 cm breit, mit dem langen Blattstiele bis 60 cm lang. Man giebt diesen Pflanzen eine leichte Erde und während der Sommermonate reichlich Wasser. Sie erfordern meist das Warmhaus, wo sie einen gegen Zugluft geschützten Platz erhalten müssen. — C. indivisa, congesta und australis sind als Dekorationspflanzen während des Sommers im Freien zu benutzen. Vermehrung aus Stecklingen und Schößlingen. Die „bunten Dracaenen" kultiviert man im Sommer in Mistbeetkästen, in Töpfen oder ausgepflanzt, sie sind als Zimmerpflanzen wegen der prächtigen Blattfärbungen sehr beliebt, pflegen aber in trockenen Räumen leicht die Blätter zu werfen, auch leiden sie viel vom Thrips, weshalb ein öfteres Waschen, besonders der Blattunterseite, nötig ist.

Coreópsis *L.* (koris Wanze, opsis Ansehen, wegen der Form der Früchte) (Compositae). Meist nordamerikanische einjährige Kräuter oder Stauden von hohem Zierwert. C. lanceolata *L.* hat über 1 m hohe Stengel, länglich-lanzettförmige Blätter und auf langen Stielen gelbe Blütenköpfchen, deren Strahlblüten ungleich fünfzähnig sind. Bei C. auriculata *L.* sind die unteren Blätter geöhrt-dreiteilig und die Blüten des Strahls purpurn gefleckt. Beide stammen aus Nordamerika. Sie sind bis in den Spätherbst hinein in Blüte und vortreffliche perennierende Rabattenpflanzen. Von einjährigen, vielfach als Calliopsis bezeichneten Arten werden häufiger kultiviert: C. tinctoria *Nutt.*, bis 1 m hoch, in sehr zahlreichen Formen, auch gefüllt; C. Drummondii *Torr. et Gray*, C. Atkinsoniana *Dougl.*, C. coronata *Hook.*, C. cardaminefolia *Torr. et Gray.* Man säet sie entweder Anfang April ins kalte Mistbeet oder Anfang Mai ins Freie. Sie blühen bis zur Vernichtung durch den Frost und liefern ein schönes Material für Vasensträuße.

Coriáceus, lederartig.

Coriária *L.* (korium Leder), **Gerberstrauch** (Coriariaceae). Hübsch belaubte, aber zärtliche und dabei giftige Sträucher, mit denen bei uns wenig anzufangen ist; Blätter gegenständig, ganzrandig, meist 2zeilig. Am bekanntesten ist C. myrtifolia *L.* aus den Mittelmeerländern, ein unansehnlicher, nicht winterharter Strauch, weder als Haus- noch als Gartenpflanze zu empfehlen. — Für recht milde Gegenden ist zu empfehlen: C. terminalis *Hemsl.*, hoher Strauch vom Himalaya.

Coriárius, zum Gerben verwendbar.

Coriifólius, corisblätterig (Coris *L.*, Familie Primulaceae).

Corióphorus, wanzentragend, Wanzengeruch.

Córmus, s. Sorbus.

Córneus hornartig.

Corniculátus, hornförmig, kleingehörnt.

Cornidia, s. Schizophragma.

Cornifólius, hartriegelblätterig.

Cornucopioídes, füllhornähnlich.

Córnus *L.* (cornu Horn, wegen der Härte des Holzes), **Hartriegel** (Cornaceae). Meist sommergrüne Bäume, Sträucher und niedrige Stauden mit mehr oder weniger eiförmigen Blättern und 4zähligen kleinen Blüten in Rispen, Doldenrispen, Dolden oder Köpfchen; Frucht eine fleischige Steinbeere.

Sekt. I. Thelycrania. Blüten weiß, hüllenlos, nach der Belaubung in Doldenrispen oder kurzen Rispen; zahlreiche, einander oft ähnliche Gehölze. — I. 1. Blätter meist wechselständig: C. brachypoda *C. A. Mey.* (C. macrophylla *Wall.* nach *Koehne*, Viburnum phlebotrichum *hort.*, nicht *Sieb. et Zucc.*), schöner, etagenartig sich aufbauender kleiner Baum aus Ostasien und dem Himalaya; Stein ohne Endgrube. — C. alternifolia *L. fil.* aus dem östlichen Nordamerika, bei uns meist strauchig; Stein mit zackiger tiefer Endgrube. — I. 2. Alle Blätter gegenständig. — I. 2 A. Blüten in Doldenrispen: C. stolonifera

Michx. (C. alba *Wangenh.*, nicht *L.*), Blätter groß, unterseits weißlich; Triebspitzen dicht weißlich behaart, Frucht weiß; aus Nordamerika, häufig angepflanzt und verwildernd. Variiert in einigen buntblätterigen Formen, die schönsten sind var. Spaethii *Wittm.* und deren Unterform Froebelii; var. flaviramea *Spaeth.* ist grünlich-hellgelb berindet. — C. tatarica *Mill.* (C. alba *L.*), Blätter unterseits weißlich, Frucht weißlich-hellblau; Triebe bis zur Spitze grün; namentlich in der var. sibirica *Lodd.* (als Art) durch die im Winter glänzend korallenroten aufrechten Zweige zierend; Sibirien, Nordchina; variiert mit weißbunten Blättern. — C. sericea *L.* (C. Amomum *Mill.*), Frucht dunkelschmutzigblau, Blätter wenigstens zuerst rostfarbig-weichhaarig; aus Nordamerika; ziemlich häufig angepflanzt. — C. sanguinea *L.*, gemeiner Hartriegel, reife Früchte schwarz, selten nebst den Zweigen grün (var. viridissima *Dieck*): Europa und Westasien, nebst der vorigen gutes Unterholz für Parkpflanzungen. — I. 2 B. Blüten in kurzen lockeren Rispen: C. candidissima *Marsh.* (C. paniculata *L'Hér.*), Blätter schmal, unterseits weißlich; Frucht weiß oder grünlich-weiß. — Seltener angepflanzt finden sich aus dieser Sektion: C. asperifolia *Michx.* und C. circinata *L'Hér.* aus dem östlichen, C. Baileyi *Coult. et Evans* aus dem nördlich-centralen, C. pubescens *Nutt.* und C. glabrata *Benth.* aus dem westlichen Nordamerika.

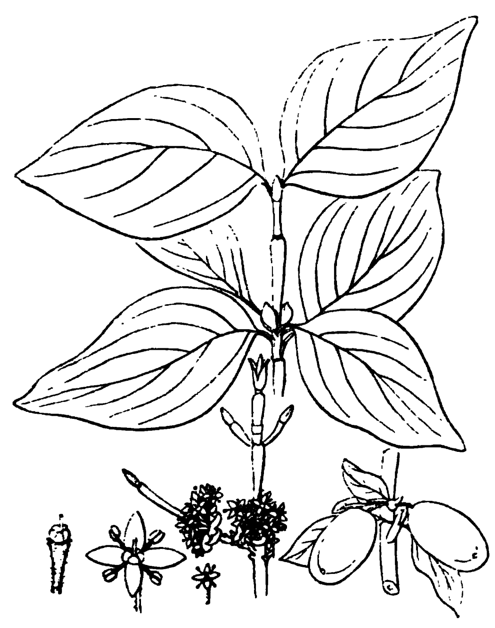


Fig. 238. Cornus mas.

Sekt. II. Macrocarpium *Spach.* Blüten gelb, in kleinen Dolden mit 4blätteriger kurzer Hülle, vor der Belaubung; Frucht groß, rot. — C. mas *L.* (Fig. 238), Kornelkirsche, oft baumartig; Europa, Orient; gut zu hohen Hecken geeignet, kommt mit gelb- oder weißgerandeten und mit gelbbunten Blättern vor; letztere Form, var. elegantissima *hort.*, ist sehr schön. Nahe verwandt ist C. officinalis *Sieb. et Zucc.* von Japan.

Sekt. III. Benthamidia *Spach.* Blüten in Köpfchen mit großer blumenblattartiger, meist weißer Hülle; Früchte ziemlich groß, rot, frei. — C. florida *L.*, Köpfchen während des Winters von der 4blätterigen Hülle eingeschlossen, vor den Blättern aufblühend; kleiner Baum aus dem östlichen Nordamerika; zur Blütezeit sehr schön. Var. fl. rubro *hort.*, Hüllblätter hellrot, etwas empfindlich.

Cornútus, gehörnt.

Corolláceus, corollinus, blumenkronenartig.

Corollátus, mit einer Kronenhülle.

Corónans, krönend; **coronárius,** kronen- oder kranzartig; **coronátus,** gekrönt, bekränzt.

Coronilla *L.* (corona Krone), Kronwicke (Leguminosae-Hedysareae). Kraut- oder strauchartige Pflanzen mit unpaarig gefiederten Blättern und zu langgestielten Dolden vereinigten Schmetterlingsblüten. Von den strauchigen Arten ist nur eine für unser Klima einigermaßen geeignet, die aus Südeuropa stammende Skorpions-Kronenwicke, C. Emerus *L.*, ein bei uns niedriger Strauch vom Ansehen eines Halbstrauches mit rutenförmigen grünen Zweigen, feiner gefiederter Belaubung und hellgelben, zahlreich in armblütigen Dolden erscheinenden Blumen. In geschützten Lagen für den äußersten Rand der Strauchpartieen zu verwenden. Vermehrung durch Samen. — C. glauca *L.* aus Südeuropa und Nordafrika, ein niedlicher, kleiner Strauch mit gelben, in kleinen Dolden stehenden Blumen, muß bei + 1—4 Grad nahe am Fenster überwintert und kann im Frühjahr ausgepflanzt werden.

Coronopifólius, krähenfußblätterig.

Córrea *Sm.* (J. F. Correa de Serra, 1750 bis 1823, portugiesischer Botaniker) (Rutaceae). Kleine, immergrüne Sträucher Neuhollands, welche vom Herbst bis zum Frühjahr blühen. Sie haben eine cylindrische, vierzählige Blumenkrone und meistens filzige Stengel und Blätter. Als die schönsten Arten schätzt man: C. cardinalis *Muell.*, Blumen einzeln, hängend, lebhaft karminrot mit grünlichen Kronenzipfeln, und C. speciosa *Andr.*, Blumen hochrot mit grünem Saum. Von den zahlreichen, durch künstliche Befruchtung entstandenen Blendlingen kommen nicht viele diesen Arten an Schönheit gleich. — Man kultiviert diese reizenden Sträucher bei 4–8° Wärme im trockenen Gewächshause. Sie werden durch Pfropfen auf C. alba *Andr.* im Frühjahre in einem niedrigen, feuchten Warmhause oder durch Stecklinge aus halbreifen Seitenzweigen unter Glocken in Sand und in einem lauwarmen Beete vermehrt. Heller Standort im Winter und mäßiges Begießen, wie auch häufige Lüftung bei milder Witterung erhält sie gesund. Im Sommer bringt man sie ins Freie, sie müssen dort vor starken Regengüssen geschützt werden.

Corréctus, verbessert.

Corrugátus, runzelig, zerknittert.

Corticális, berindet.

Corticátus, corticósus, mit starker Rinde.

Cortúsa *L.* (J. A. Cortusi, Direktor des botanischen Gartens in Padua, gest. 1593) (Primulaceae).

C. Matthioli *L.*, Matthiolus' Alpen-Sanikel, ist eine sehr interessante und hübsche Perenne der süddeutschen Alpen, mit großen, denen der Primula mollis ähnlichen Blättern, und trägt auf 30 bis 40 cm hohem Schafte 6—12 doldig geordnete, überhängende Blumen von reichem, tiefem Purpurkarmesin. Größere und noch farbenschönere Blumen hat var. grandiflora. Beide gedeihen am besten an einem feuchten, halbschattigen, geschützten Platze des Gartens in lockerem, mit Lauberde gemischtem Lehmboden. Sie blühen von Mai bis Juni. Man vermehrt sie durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife, aber auch durch Stockteilung im August und September.

Corúscans, schimmernd, glitzernd.

Corvinus, Raben betreffend.

Coryánthes *Hook.* (korus Halm, anthe Blüte) (Orchidaceae). Epiphyten des tropischen Amerika mit stark gefurchten Luftknollen, mit 1—2 Laubblättern am Ende; Blüten hängend, groß, im Wuchs und Ansehen den Stanhopea-Arten ähnelnd, stark duftend. In Kultur: C. maculata *Hook.*, C. macrantha *Hook.* und C. Fieldingii *Lindl.* Werden in durchbrochenen Körben wie Stanhopea kultiviert; für größere Sammlungen sind sie ihrer äußerst merkwürdigen Blüten wegen interessant.

Corýdalis *DC.* (korydolos Haubenlerche), Lerchensporn (Papaveraceae). Die hierher gehörigen Gewächse sind alle perennierend, knollenwurzelig und haben graugrüne, oft elegant zerschnittene Blätter und kleine, an sich unbedeutende, aber in dichten Trauben stehende Blumen. C. cava



Fig. 239. Corydalis lutea.

Schweigg. et K. blüht im Mai mit weißen, purpurnen oder flachsgrauen Blumen und gedeiht am besten im Halbschatten, beispielsweise an den Rändern von Gehölzgruppen. — C. lutea *DC.* (C. capnoides lutea) (Fig. 239), dichtbuschig, mit 30 cm hohen Stengeln und goldgelben Blumen in aufrechten Trauben, von Mai bis September in fast ununterbrochener Blüte. Für Felsengruppen und Rabatten geeignet. — C. ochroleuca *K.*, mit weißlich-gelben Blumen, häufig zur Umrahmung von Gehölz verwendet. — C. nobilis *Pers.*, ausgezeichnet durch wohlriechende, hängende, dunkelgoldgelbe, an der Spitze schwärzliche Blumen in Trauben an der Spitze 30 cm hoher Stengel. Erfordert einigen Schatten und mit Heideerde gemischten sandigen Gartenboden. Blütezeit April bis Juni. — Alle diese und andere Arten vermehrt man durch Wurzelteilung bald nach dem Absterben des Krautes, aber auch durch Aussaat.

Corylópsis *Sieb. et Zucc.* (corylus Hasel, opsis Ansehen), Scheinhasel (Hamamelidaceae). Sträucher mit sommergrünen, etwas haselähnlichen Blättern, ziemlich großen Neben- und Deckblättern, gelben, kurzährig-hängenden Blüten vor der Belaubung und holzigen Kapseln. In Kultur 2 Arten aus Japan: C. spicata *Sieb. et Zucc.*, in geschützten Lagen bis $1^1/_2$ m hoch; Ähren mehrblütig; gegen strengen Frost empfindlich. — C. pauciflora *Sieb. et Zucc.*, kaum 1 m hoch, dichtbuschig; Ähren 2—3 blütig, aber in reicher Zahl erscheinend; schön und ziemlich hart. — Vermehrung durch Samen und belaubte Stecklinge.

Córylus *L.* (korys Helm, Haube, weil die Frucht mit einer Haube bedeckt ist), Hasel, Haselnuß (Betulaceae-Coryleae). Blüten vor den Blättern, ♂ Kätzchen frei überwinternd; ♀ Blüten knospenförmig mit allein vorragenden purpurnen Narben; Frucht eine große Nuß mit verholzter Schale, mehr oder weniger mit krautiger Hülle umgeben. Mittelhohe Sträucher bis Bäume, der Früchte halber vielfach und in zahlreichen Formen, die häufig durch Bastardbildung entstanden sind, angepflanzt. Als Ziergehölze sind anzuführen: C. Colurna *L.*, bis 20 m hoher und über $^1/_2$ m dicker Baum, von Ungarn bis zum Himalaya, mit schöner pyramidenförmiger Krone; Rinde korkig; Fruchthülle in viele lange und schmale Zipfel zerschlitzt. — C. Avellana *L.*, gemeine Haselnuß, mit den Abarten var. laciniata *hort.* (var. quercifolia *hort.*), var. aurea, var. fuscorubra. — C. maxima *Mill.* (C. tubulosa *Willd.*), Lambertsnuß, var. atropurpurea, Blutnuß, Blätter dunkelpurpurrot. — Zu Parkgehölzen sind auch die niedriger bleibenden amerikanischen C. americana *Mill.* und C. rostrata *Ait.* (mit in langer Röhre vorgezogener Fruchthülle) sehr verwendbar. — Vergl. auch Haselnußstrauch.

Corymbiflórus, doldenblütig; **corymbósus,** doldentraubig; **corymbulósus,** kleindoldig.

Corynódes, kolben- oder keulenartig.

Corýpha *L.* (koryphe Kopf, Gipfel, koryphoios an der Spitze stehend, wegen des vornehmen Ansehens), Schirmpalme (Palmae). Große, prächtige, zwitterblütige und monokarpische Palmen Indiens und der malayischen Inseln. Die Frucht ist eine einsamige Beere und durch Fehlschlagen von einem einzigen Karpell gebildet. Der Stamm ist cylindrisch-säulenförmig und geringelt, mit großen und breiten Wedeln, deren Spindeln mit Stacheln besetzt sind. Die bekanntesten Arten sind: C. umbraculifera *L.*, auf Ceylon, bis 25 m hoch; Wedel fast mondförmig-kreisrund, handförmig-fiederspaltig, mit gegen 80 Einschnitten, im Alter bis 10 m Umfang messend; C. elata *Roxb.* wird mehr als 20 m hoch, bevor sie blüht, und der Stamm hat am Grunde mehr als 3 m im Umfange; Wedel kreisrund, am Grunde herzförmig, handförmig gespalten, mit schwertförmigen Einschnitten; C. Gebanga *Mart.*, fast ebenso hoch, das Mark liefert einen Sago

zweiter Qualität. Zur Blütezeit fallen fast alle Blätter ab, und der Stamm mit seinem immensen, verästelten Blütenkolben gewinnt dann ein neues und fremdartiges Ansehen. Dieser ungeheuere Blütenstand von mehreren Metern Höhe und Breite gleicht einem auf dem Stamm angesiedelten Parasiten, der ihn aussaugt und tötet. — Bekannt ist, daß die Blätter von C. umbraculifera den Indiern als Sonnenschirme dienen und in Streifen zerschnitten gleich denen einer anderen Art, der C. Taliera *Roxb.*, zum Beschreiben benutzt werden. C. **australis**, s. Livistona. Kultur, s. u. Palmen.

Cósmea, s. Cosmos.

Cosmidium Burridgeánum *Hook.* (kosmos Schmuck) (Compositae) ist eine Einjährige aus Texas, mit 70—80 cm hohen Stengeln und langgestielten Blumen mit orangegelbem, am Grunde braunpurpurn geflecktem Strahl und hellpurpurner Scheibe vom Juni bis zum September in ununterbrochener Folge. Bei dem noch hübscheren var. **atropurpureum** ist der Strahl bis auf den schmalen gelben Rand dunkelpurpurn. Im Ansehen, sowie in der Kultur und Verwendung den Coreopsis-Arten ziemlich gleich, aber weniger hart.

Cosmophýllum senecioides, s. Ferdinanda eminens.

Cósmos *Cav.* (kosmos Schmuck) (Compositae). Den Dahlien ähnliche, meist einjährige oder knollige Wurzeln tragende Bewohner des wärmeren Amerika. C. **bipinnatus** *Cav.*, nebst den Formen **purpureus** und **albiflorus**, ist eine hübsche, 1 m und darüber hohe Einjährige aus Mexiko mit doppelt-fiederteiligen, in ganz schmale Läppchen zerschnittenen Blättern; Blumen mit weißem, lila oder purpurnem Strahl und gelber Scheibe. Blütezeit von Juni-Juli bis Oktober. Für Rabatten und Gruppen 2c. Aussaat im März-April in das lauwarme Mistbeet direkt oder in Schalen mit Mistbeeterde. Die in Schalen pikierten Pflänzchen hält man bis zur Auspflanzung warm. Für Gruppen pflanzt man sie 50—60 cm weit voneinander. — C. **atrosanguineus** *Hook.* (Bidens atrosanguineus *Ortgies*, Dahlia Zimapani *Roezl.*) aus Mexiko hat eine fleischige Wurzel, wird ca. 60 cm hoch und blüht vom Juli bis Oktober mit dunkelpurpurnen Strahlenblüten. Wird meist einjährig kultiviert, doch kann man auch die fleischigen Wurzeln frostfrei überwintern und im Mai auspflanzen.

Costátus, gerippt, gerieft.

Cóstus *L.* (Ableitung unbekannt) (Zingiberaceae). Schön blühende, dekorative Warmhauspflanzen mit ovalen oder breit-lanzettförmigen Blättern, Blütenstand dick, ährenförmig, meist am Gipfel des blättertragenden Stengels. C. **igneus** *N. E. Brown* aus Brasilien hat leuchtend orangefarbene Blumen; die von C. **Malortieanus** *Wendl.* aus Costarica sind gelb, rot gestreift; C. **speciosus** *Sw.* blüht weiß, ebenso C. **afer** *Ker.* von Sierra Leone. Lieben eine kräftige, etwas lehmige Erde, feuchte Luft und Schatten. Vermehrung durch Seitensprosse.

Cótinus, s. Rhus.

Cotoneáster *Med.* (cotoneum oder cydoneum Quittenbaum, aster Stern, Abbild), Zwergmispel (Rosaceae-Pomeae). Dornenlose niedrige Sträucher bis kleine Bäume mit ganzrandigen Blättern, weniger durch ihre Blüten als oft durch lebhaft rote, lange haftende Früchte zierend. (Vergl. Pomeae.) — I. Blumenblätter aufrecht, weiß bis rötlich, 1—5 Griffel. I. 1. Frucht rot. I. 1 a. Kelchbecher und Kelchzipfel außen kahl: C. **vulgaris** *Lindl.* (C. integerrima *Aut.* z. T.), einheimischer, bis zum Orient und Sibirien verbreiteter, mittelhoher, sommergrüner Strauch. — C. **disticha** *Lange* (C. Hookerii *hort.*), Verzweigung aufrecht; Blätter fast immergrün, klein; Blüten schön rosa; prächtiger kleiner Strauch, angeblich vom Himalaya. — I. 1 b. Kelchbecher und Kelchzipfel außen angedrückt, steifhaarig: C. **horizontalis** *Dcne.* (C. Davidiana *hort.*), Verzweigung wagerecht; Blätter klein, vor dem späten Abfall sich schön rot färbend; Blumen klein, rosa, sehr zahlreich; aus China; ziemlich hart, zierlich und für Steinpartieen vorzüglich. — C. **Simonsii** *hort.* (C. Symondsii *hort.*, C. acuminata prostrata *hort.*), aufrechter, meist etwas sparriger, mittelhoher Strauch; Blätter halbimmergrün, rundlich-rhombisch, spitz; Frucht lebhaft mennigrot, sehr zierend; wahrscheinlich vom Himalaya; erträgt ziemlich strenge Winter. — C. **acuminata** *Lindl.*, bis 2 m hoch; Blätter groß, bis 8 cm lang; Frucht länglich; vom Himalaya; in strengen Wintern stark zurückfrierend. — I. 1 c. Kelchbecher und Kelchzipfel außen graufilzig: C. **tomentosa** *Lindl.*, niedrig und bis 2 m hoch, etwas sparrig; Blüten zu 3—15 in Trauben bis zusammengesetzten Doldentrauben; Frucht scharlachrot, sehr zierend; mittel- und südeuropäische Gebirge bis Kaukasus. — I. 2. Frucht schwarz, Blätter sommergrün: Hierher C. **nigra** *Wahlb.* (C. melanocarpa *Lodd.*, C. integerrima *Aut.* z. T.), von Norwegen bis Kleinasien und Dahurien, erträgt ziemlich starke Beschattung; ferner **acutifolia** *Lindl.* (C. lucida *Schlecht.*) aus Dahurien und der Mongolei und C. **pekinensis** *Koehne* (als var. der vorigen) aus Nordchina. — II. Blumenblätter ausgebreitet, weiß. II. 1. Frucht rot, Blätter sommergrün: C. **racemiflora** *K. Koch* (C. Fontanesii *Spach*, C. nummularia *Fisch. et Mey.*), Kelchbecher und Kelchzipfel außen dichtfilzig; Blüten in kleinen, fast sitzenden, büscheligen Doldentrauben; Früchte lebhaft rot; von Algier bis Himalaya und Turkestan; der schönste und empfehlenswerteste unserer harten Fruchtziersträucher. — C. **multiflora** *Bunge* (C. reflexa *Carr.*), Blüten in zahlreichen beblätterten bis 4 cm breiten Trugdolden; in Spanien und von Transkaukasien bis Himalaya und China; unter den harten Arten die schönste in Blüte. — II. 2. Blätter halb-immergrün; Blütenstände lang oder ziemlich lang gestielt: großblätterige, baumartige, gegen Frost recht empfindliche Arten vom Himalaya: C. **bacillaris** *Wall.* und C. **affinis** *Lindl.* mit dunkelbraunen, C. **frigida** *Wall.* mit roten Früchten. — II. 3. Blätter klein, lederartig, immergrün; Blüten weiß oder etwas rosa, zu 1—3; niederliegende bis niedrige, durch Belaubung, Blüten und rote Früchte zierliche, nur bei strengem Frost leidende Sträucher des Himalaya. Blattform der nahe verwandten Arten von rundlich (C. rotundifolia *Wall.*), buchsbaumähnlich (C. buxifolia *Wall.*), schmal-verkehrt-eiförmig (C. microphylla *Wall.*) bis linear-keilförmig (C. thymifolia *hort.*). — Vermehrung durch Samen, bezw.

Veredelung, belaubte Stecklinge, oder der letzten Gruppe durch Ableger. Vergl. auch Pyracantha.

Cotylédon *L.*, Nabelkraut (Crassulaceae). Diese etwa 90 Arten zählende Gattung umfaßt auch die bekannten Gattungen Umbilicus und Echeveria (s. d.). Es sind Kräuter oder Halbsträucher von verschiedener Tracht, die meisten aus Südafrika stammend. Sie finden besonders bei Teppichbeeten Verwendung (s. Echeveria), sind auch sonst für Zimmerkultur sehr geeignet und beliebt, z. B. C. orbiculata *L.*, coruscans *Haw.*, purpurea *Thnbg.*, tuberculosa *Lam.* — C. (Umbilicus) spinosa (*DC.*) *Schönl.* vom Ural ist winterhart, einem Sempervivum sehr ähnlich, mit scharf dornigen Blattspitzen. Auch C. (Umbilicus) Sempervivum (*DC.*) *Schönl.* hält unsere Winter aus, ist zweijährig und hat eine purpurfarbene Blumenkrone.

Crassicaúlis, dickstengelig; **crassifólius**, dickblätterig; **crassinérvis**, dicknervig; **crássipes**, dickfüßig, dickstielig; **crassiúsculus**, verdickt; **crássus**, dick, fett.

Crássula *L.* (crassus dick), Dickblatt (Crassulaceae). Die kultivierten Arten dieser Gattung gehören der Flora Südafrikas an, und einzelne zeichnen sich durch breite, endständige Doldentrauben roter oder weißer Blumen aus. C. arborescens *Willd.* (C. Cotyledon *Curt.*) stellt ein halbholziges Bäumchen von 1 m Höhe dar, mit kreisrunden, fleischigen Blättern und mächtigen rosenroten Blütenrispen. C. lactea *Ait.* hat fleischige, aufsteigende Stengel, dicke, an den Rändern weiß punktierte Blätter und von November bis Januar Rispen milchweißer, abends einen köstlichen Vanilleduft aushauchender Blumen. C. coccinea *L.* (Kalosanthes coccinea *Haw.*) (Fig. 240), bis 1 m hoch, mit scharlachroten, in großen Büscheln stehenden duftenden Blumen, blüht im Sommer; man hat von dieser prächtigen Pflanze einige vorzügliche Spielarten. C. versicolor *Burch.* hat schmalere Blätter und kleinere, ebenfalls sehr wohlriechende, außen weiße oder rötliche, innen rote Blumen. C. falcata *Willd.* (Rochea falcata *DC.*), bis 1 m hoch, im Sommer mit gelblich-scharlachroten Blumen in flachen Sträußen; die Form minor bleibt viel niedriger und blüht schon als ganz junge Pflanze reicher. C. odoratissima *Andr.* bringt kopfförmige Büschel schneeweißer oder blaßgelber, abends nach Jonquillen duftender Blumen. C. spathulata *Thbg.* (C. lucida *Lam.*), im Juni-Juli mit weißen oder fleischfarbigen Blumen, ist eine gegen die üblen Einflüsse der Wohnräume unempfindliche Ampelpflanze. C. Schmidtii *Rgl.* (C. gracilis oder rubicunda *hort.*) hat kleine Blüten in vielblütigen, leuchtend roten Doldentrauben im Sommer. — Ein Hauptverdienst dieser und vieler anderer Arten besteht in der Leichtigkeit und Anspruchslosigkeit ihrer Kultur; sie eignen sich deshalb zur Aufstellung an den Fenstern der Wohnräume. Die C.-Arten verlangen im Winter + 5—10° C. und einen recht sonnigen Stand am Fenster. Junge Pflanzen entspitzt und verpflanzt man, so oft dies angezeigt ist, und stellt sie dem Lichte möglichst nahe, bis man sie Ende Juni in sonniger, geschützter Lage im Freien aufstellt. Im nächsten Sommer bedecken sie sich mit Blumen. Man vermehrt sie durch Stecklinge.

Fig. 240. Crassula coccinea.

Crassulaceen (Crassulaceae) oder Fettpflanzen (Succulenten), eine sehr bestimmt charakterisierte und an Gattungen reiche Familie mit dicken, fleischigen Blättern und saftigen, dabei harten Stengeln, in denen sich die Lebenskraft lange erhält, so daß sie fast ohne alle Nahrung und abgeschnitten monatelang fortvegetieren, selbst Wurzeln bilden können. Sie leben daher vorzugsweise auf den dürrsten, sonnigsten Stellen, auf Felsen, Mauern, Klippen 2c., vorherrschend auf Kalkboden, und zeichnen sich nicht selten durch schöne Blüten aus. In Verbindung mit ähnlichen Formen, die aber ihre echte Verwandtschaft in anderen Klassen des Gewächsreiches haben, bilden sie für Gärtner eine interessante Kulturspecialität. Zu den wichtigeren Gattungen gehören Bryophyllum, Cotyledon, Crassula, Echeveria, Sedum, Sempervivum.

Crataegoméspilus *Simon-Louis Frères.* Gattungsbastarde zwischen Crataegus und Mespilus: C. Dardarii *S.-L. Fr.*, Pfropfhybride, durch Veredelung der Mispel auf C. oxyacantha entstanden; bildet an einem Stamme 3 Arten von Zweigen, genau in der Mitte stehende und den Stammarten gleichende. — C. grandiflora *Sm.* (als Mespilus) = Crataegus monogyna × Mespilus germanica (Crataegus grandiflora *K. Koch*, C. lobata *Bosc.*). Selten wild gefunden (Frankreich, Kaukasus).

Crataégus *L.* (kratos Stärke, agein führen), Weißdorn (Rosaceae-Pomeae). Dornige Sträucher und kleine Bäume; Blätter sommergrün, wechselständig, fast ganzrandig bis fiederschnittig; Blüten in Trugdolden, selten zu 1—3; Früchte meist lebhaft gefärbt. (Vergl. Pomeae.) Sämtliche Arten gehen auch als Mespilus (s. d.) und sind wegen häufig vorkommender Bastarde und Abarten oft schwierig zu bestimmen; eine ganz befriedigende Einteilung in Sektionen ist noch nicht gefunden.

I. Phalacros *Wenzig* (als Gattung), Kelch auf der Frucht scharf abgegliedert, aufrecht, zuletzt abfallend: C. cordata *Sol.* (*Ait.*), Belaubung im Herbst sich rot färbend; Griffel 5; Frucht erbsengroß, korallenrot; Doldenrispen reichblütig, kahl (C. acerifolia *Mnch.*, C. populifolia *Walt.*). Mittleres östliches Nordamerika.

II. Flavae. Blätter der Kurztriebe meist nur einfach bis doppelt gesägt; Blüten zu 1—4, kurz gestielt: C. cuneata *Sieb. et Zucc.* (C. alnifolia *hort.*), Frucht ziemlich groß, rot, seltener gelb; Japan. — C. uniflora *Duroi* (C. parvifolia *Ait.*, C. Pinshaw *hort.*), östliches Nordamerika; var. florida *Lindl.* (als Art), var. grossulariifolia *Loud.* (als Art). — C. flava *Ait.* (Mesp. flava *Willd.*), östliches Nordamerika, mehr südlich. — C. glandulosa *Mönch* (C. flava *Autor.* z. T.), östliches wärmeres Nordamerika.

III. Coccineae. Blütenstiele mehrblumig, lockerer; Blattstiele mit einigen schwarzen dicken Drüsen besetzt; alle Blätter seicht gelappt; Frucht mittelgroß, fein bereift; Nordamerikaner: C. rotundifolia (*Mönch?*) *K. Koch*, völlig kahl, Doldentrauben 10—15 blütig, Frucht ziegelrot. — C. pruinosa *Koehne* (Mesp. pruinosa *Wendl.*, C. viridis *hort.*, nicht *L.*), fast kahl, Frucht grün. — C. intricata *Lange* (C. elliptica *Aut.* z. T.), Doldentrauben 4—12 blütig; Frucht grün bis braun, später gelbrot. — C. flabellata (*Bosc.*) *Spach* (C. coccinea flabellata *Dipp.*), Blätter fächerförmig generbt; Frucht scharlachrot. — C. coccinea *L.* (z. T.), Frucht rot, ziemlich groß; formenreich: f. populifolia *Torr. et Gr.* (C. cordata *hort.* z. T.) und andere; abweichender sind var. mollis *Scheele* (als Art, C. subvillosa *Schrad.*), var. tiliifolia *K. Koch* (als Mesp. mollis var.).

IV. Crura galli. Doldentrauben mehrblütig; Blattstiele drüsenlos; Blätter der Kurztriebe nur gesägt; Kelchzipfel auf der Frucht aufrecht-abstehend; Nordostamerikaner: C. Crus galli *L.* (C. lucida *Mill.*, C. pyracanthifolia *hort.*, C. Watsoniana *Roem.*), ganze Pflanze kahl, Früchte dunkelpurpurrot; var. laurifolia *Med.* (var. splendens *Wender.*), var. linearis *Lodd.* (*Pers.* als Art), var. ovalifolia *Hornem.* — C. Fontanesiana *K. Koch* = C. Crus galli × prunifolia, in der Blattbreite abändernd: var. latifolia *Lange*, var. angustifolia *Lange* (C. salicifolia *hort.*). — C. prunifolia *Pers.*, Doldenrispen dicht wollig; Blätter unterseits nervenhaarig; Frucht scharlach.

IV × V. Crura galli × Punctatae: C. Carrièrei *Vauvel* (C. hybrida u. mexicana Carrièrei *hort.*). — C. oliviformis *hort.* (C. mexicana oliviformis *hort.*).

V. Punctatae. Doldentrauben mehrblütig; Blattstiele drüsenlos; Kelchzipfel auf der Frucht zurückgekrümmt bis zurückgeschlagen; Frucht rot, seltener gelb: C. sorbifolia *Lange*, vermutlich Bastard, Frucht ziegelrot. — C. punctata *Jacq.* (Mesp. cornifolia *Münchh.*, Mesp. cuneifolia *Ehrh.*), Frucht groß, punktiert, rot (fructu rubro *hort.*) oder gelb (fructu flavo *hort.*, C. flava *hort.* z. T.); Nordamerika, sehr reich tragender, kleiner Baum.

V × VII. C. heterophylla *hort.* = C. oxyacantha × punctata.

VI. Sanguineae. Steine, wenigstens bei den rotfrüchtigen Arten, mit 2 tiefen Furchen, sonst wie V.: C. pirifolia *Ait.* (C. tomentosa *Dur.*, nicht *L.*, Mesp. pirifolia *Willd.*, Mesp. leucophleos *K. Koch*), Frucht klein, gelb bis ziegelrot; östliches Nordamerika. — C. succulenta *Schrad.* (C. glandulosa *Aut.* z. T.), Frucht leuchtend blutrot, durchscheinend; Nordamerika. — C. macracantha (*Lodd.*) *Loud.*, Frucht leuchtend blutrot, Dornen 4—10 cm lang; Nordamerika. — C. sanguinea *Pall.*, Frucht leuchtend blutrot; Dornen 1—2 cm lang; Sibirien bis Nordchina. — C. Douglasii *Lindl.*, Früchte schwarz; Staubfäden etwa 10; westliches Nordamerika; var. rivularis *Nutt.* (als Art).

VII. Oxyacanthae. Früchte rot, Blätter meist durchweg deutlich gelappt, Steine 2—4, innen mit 2 Furchen, oder nur 1 Stein: C. oxyacantha *L.*, gemeiner Weißdorn (Fig. 241), Griffel meist 2; Europa und Nordafrika, Westasien. Blattform veränderlich (var. obtusata *Loud.* mit fast ganzen Blättern), ferner gelbfrüchtig, weißfrüchtig, weißgefüllt blühend, z. B. var. Sesteriana *hort.*, var. Gireoudii *Spaeth.* rc. — C. media *Bechst.* = C. monogyna × oxyacantha, wild vorkommend und häufig angepflanzt; variiert rotblühend und auch



Fig. 241. Crataegus oxyacantha.

in einigen gefüllt blühenden Formen. — C. monogyna *Jacq.*, oft kleiner bis mittelhoher Baum, Griffel und Stein meist 1; von Europa und Nordafrika bis Himalaya und Sibirien; var. laciniata *Stev.* (als Art, nicht Ucria, var. dissecta und fissa *hort.*), var. Insegnae *Lange* (Tineo als Art, C. brevispina *Kunze*), sowie zahlreiche Formen in Wuchs (var. flexuosa, pendula, stricta *hort.*), Bedornung (var. horrida *hort.*), Färbung der Blätter und Blüten, Füllung der Blüten (rosea plena, rubra pl., kermesina pl.), Blütezeit (var. semperflorens *hort.* = C. Bruantii *hort.*) rc. — C. pinnatiloba *Lange*, Kaukasus. — C. heterophylla *Flügge*, Kaukasus. — C. apiifolia *Michx.*, Triebe zottig; südöstliches Nordamerika. — C. Heldreichii *Boiss.* (C. polyacantha var. Heldreichii *Lange*), Griechenland.

VIII. Melanocarpae. Früchte schwarz, Griffel und Steine meist 5, letztere innen ebenflächig:

C. nigra *Waldst. et Kit.*, Blüten rötlich; Ungarn und südliche Nachbarländer. — C. melanocarpa *Bieb.* (C. pentagyna *Aut.*), Blüten weiß; Ungarn bis südliches Sibirien und Persien.

IX. Pinnatifidae. Triebe kahl, Blütenstand locker mit langen Hauptästen; Früchte nicht schwarz: C. Korolkowii *Regel*, Früchte groß, dunkelrot; centrales oder östliches Asien. — C. pinnatifida *Bunge* (C. chinensis *hort.*, C. californica *hort.*), Früchte mittelgroß, rot, hellgelb punktiert; nordöstliches Asien.

X. Orientales. Triebe behaart, Blütenstand meist kurz und armblütig, Blumen und Früchte groß, Blätter mehr oder weniger fiederteilig: C. Azarolus *L.*, Azaroldorn, Nordafrika, Orient bis Turkestan; in Südeuropa häufig als Fruchtbaum angepflanzt, bei uns gegen Frost empfindlich; var. sinaica *Boiss.* (C. maroccana *Lindl.*). — C. Aronia *Ser.* (bei *DC.*), vielleicht eine C. orientalis-Hybride mit C. Azarolus. — C. orientalis *Pall.*, Frucht orangerot; Südost-Europa, Orient. — C. tanacetifolia *Pers.*, Frucht grün bis gelblich-grün; Orient. — Vermehrung durch Samen und Veredelung. (Vgl. a. Amelanchier.)

Crateriformis, schlundartig, kraterartig.

Cremocárpus, hängefrüchtig.

Crenáto-dentátus, gekerbt-gezähnt.

Crenáto-serrátus, gekerbt-gesägt.

Crenátus, gekerbt, kerbig.

Crenulátus, feingekerbt.

Creolin, als Nebenprodukt bei der Karbolsäurefabrikation gewonnen, ist ein Gemisch von Phenolen, Kohlenwasserstoffen, Basen und Harzseife in wechselnden Mengen. Es giebt mit Wasser eine gut stehende, gleichförmige Emulsion. Das C. wird bisweilen als Mittel gegen tierische Schädlinge der Pflanzen verwendet. So schadet nach Fleischer eine 0,75 procentige C.brühe den Pflanzen nicht, läßt aber etwa die Hälfte der damit behandelten Insekten am Leben. Eine 3procentige C.brühe wurde von Zechini für pflanzenschädlich befunden.

Crépis rubra *L.* (krepis Schuh, crepis Pflanzenname bei Plinius) (Barkhausia *Mnch.*). Eine in Südeuropa einheimische, elegante Komposite von einjähriger Lebensdauer, mit rosettenförmigen Wurzelblättern und rosenroten Blütenköpfchen. Sie ist zur Bildung kleiner hübscher Gruppen geeignet und kann von April ab in beliebiger Aufeinanderfolge an dafür bestimmte Stellen gesäet werden. C. barbata *L.* s. Tolpis.

Crépitans, knarrend, rasselnd, rauschend.

Cretáceus, kreideartig, kreideliebend.

Creténsis, créticus, von der Insel Kreta.

Crinitus, behaart, langhaarig.

Crinum *L.* (krinan Lilie), Hakenlilie (Amaryllidaceae). Mächtige, schöne Zwiebelgewächse, ausgezeichnet durch den Wohlgeruch der Blumen und ihre reinen, frischen Farben. Sie sind im tropischen Asien, in Amerika, am Kap der guten Hoffnung und in Neuholland einheimisch. Sehr gute Arten: C. amabile *Don.* von Sumatra ist in Anbetracht der Größe ihrer roten Blumen (von März bis Juli) und des köstlichen Duftes derselben vielleicht die wertvollste Art. Oft blüht sie im September bis Oktober zum zweiten Male. — C. erubescens *Ait.*, sehr starke Zwiebel; Blätter büschelig, die äußeren unten stark gerötet; im Juni und Juli auf starkem, purpurrötlichem Schafte 7—8 sehr lange, weiße, purpurn überhauchte, duftende Blumen. — C. giganteum *Andr.* aus dem tropischen Afrika hat weiße Blumen von 24 cm Durchmesser in mehrblumigen Dolden auf zusammengedrücktem Schafte, der kürzer ist als die langen, schmal-lanzettlichen, am Rande welligen Blätter; Blütezeit Juli. — C. latifolium *L.* vom tropischen Asien, mit einer sitzenden Dolde großer, weißer Blumen mit purpurnen Staubgefäßen und ebensolchem Griffel. — C. scabrum *Herb.* (Fig 242) aus dem tropischen Afrika ist eine der prächtigsten Arten, mit nach allen Seiten ausgebreiteten, fast bis 1 m langen und bis 5 cm breiten Blättern, und auf 45—50 cm hohem Schafte mit sehr wohlriechenden, weißen, mit breiten purpurroten Längsstreifen verzierten Blumen, im Juni-Juli. — C. Broussonetii *Herb.* von Sierra Leone wird fußhoch, blüht im Sommer mit großen, zu 1—2 stehenden, weißen, purpurn gestreiften Blüten. — C. Moorei *Hook. fil.* (C. Makoyanum *Carr.*) stammt aus Natal. Ist eine der größten Arten mit bis $^1/_2$ m langem Zwiebelhalse und meterlangen Blättern. Blüten groß, in 6- bis 10-blütigen Dolden rosafarbener Blumen. — C. longifolium *Thbg.*, vom Kap, ist fast winterhart und in der Blütenfarbe sehr variabel. Die Blüten stehen zu 3—12 in Dolden auf starken Stielen und erscheinen im Sommer. — Fast alle C.-Arten behalten ihre Blätter jahrelang und ihre Wurzeln sterben nicht, wie bei vielen anderen Zwiebelgewächsen, in jedem Jahre ab. Hält man sie in tiefen Töpfen, so verpflanzt man sie alle zwei, in Kästen alle drei Jahre. Sollen sie in jedem Jahre blühen, so muß man beim Umtopfen die alte Erde entfernen und viele Wurzeln wegnehmen. Man unterhält sie im Warm- oder Kalthause, am besten in einem Kies- oder Lohbeete. Sie erfordern viel Licht und eine sehr nahrhafte, humusreiche Erde. Vermehrung durch Brutzwiebeln. Die Arten aus den subtropischen Gebieten kultiviert man im Sommer im Freien.



Fig. 242. Crinum scabrum.

Crispátulus, crispulus, feingekräuselt; **crispátus,** gekräuselt; **crispiflórus,** krausblütig; **crispus,** kraus.

Crista, Kamm (Crista galli, Hahnenkamm).

Cristátus, hahnenkammartig.

Crithmum maritimum *L.* (kritaminos gerstenartig, wegen der Früchte), Bacille oder Meerfenchel, eine niedrige Doldenpflanze mit lederartigen, zerteilten Blättern, an den südlichen Seeküsten Europas und des Orients wildwachsend. Die fleischigen, aromatischen Stengelspitzen und Blätter werden in Essig eingelegt und als Salatwürze benutzt. Aussaat im Herbst auf eine geschützt gelegene Rabatte. Man giebt den Pflanzen reichlich Wasser und deckt sie bei hartem Frost durch eine Strohdecke. Weiterhin lassen sie sich durch Teilung vermehren.

Crocátus, safranartig; **cróceus,** safrangelb.

Crocósma aúrea *Planch.*, s. Tritonia.

Crócus *L.* (kroke Faden, wegen des fadenförmigen Griffels und der Narben), Safran (Iridaceae). Bekannte, fast stengellose Zwiebelgewächse mit schmalen, binsenartigen Blättern und großen, regelmäßigen, trichterförmig-bauchigen, aus sechs Perigonblättern gebildeten Blumen. Die meisten Arten sind Frühlingsblumen, doch kommen auch mehrere im Herbst in Blüte. Sie vermehren sich alle durch Brut. Neben C. vernus (Fig. 243) finden sich durch die holländischen Blumenzüchter viele Arten und Formen in den Gärten verbreitet, wie C. aureus *Lam.*, C. sulphureus *Ker.*, C. reticulatus *Stev.*, C. versicolor *Ker.* u. a. m. Die zahlreichen Sorten (im blumistischen Sinne) zeigen neben geringen botanischen Abweichungen die verschiedensten Blütenfarben, wie Weiß, Lila, Flachsgrau, Violett, Violettblau, Purpur, Gelb, Gelb mit grünlicher oder bräunlicher Schattierung. Manche Sorten sind einfarbig, andere gestreift, geadert, dunkler oder heller gerandet 2c. Für Frühlingsbeete werden am häufigsten sehr frühblühende Sorten benutzt, wie Silberlack, am Grunde rosaviolett, oben heller und glänzend; Goldlack, dunkel- oder goldgelb, die drei äußeren Blätter bräunlich gestreift; schottische, die Blumen weiß, außen violett gestreift, in der Sonne ausgebreitet, u. a. m.



Fig. 243. Crocus vernus. verschiedene Varietäten.

Die Blumen des C. sind die ersten, welche den Frühling verkünden; sie erscheinen bisweilen schon im Februar, gewöhnlich aber im März. Zwar von kurzer Dauer, erneuern sie sich doch täglich fast einen Monat hindurch. Man bildet aus den C. Blumenteppiche in gemischten oder getrennten Farben. Auch können sie in Verbindung benutzt werden mit Blausternen (Scilla sibirica), Schneeglöckchen, Duc-van-Thol-Tulpen, Eranthis hiemalis, Leucojum vernum und anderen frühen Blumen. Am gedeihlichsten ist dem C. ein lockerer, sandiger Boden, der aber nichtsdestoweniger einige Frische behält; er braucht nicht frisch gedüngt, sondern bloß mit Lauberde oder zu Erde gewordenem strohlosen Kuhdünger gemischt zu sein. Man pflanzt die Zwiebel im September und Oktober 6 cm tief und je nach ihrer Größe mit 5—10 cm Abstand. Will man einen recht brillanten Effekt erzielen, so pflanzt man sehr dicht zusammen, nur $2^1/_2$ cm voneinander. Wenn nach der Blüte die Blätter gelb und trocken geworden, so nimmt man die Zwiebeln aus der Erde, läßt sie an einem luftigen Orte abtrocknen, reinigt sie von Brut und Abgestorbenem und bewahrt sie, geschützt gegen Mäuse, bis zur Pflanzung auf. Für die Topfkultur verwendet man guten, sorgfältig gesiebten Kompost oder eine kräftige, lockere Gartenerde. In einen Topf von 8—10 cm Höhe und 10 cm oberer Weite pflanzt man 4—5 Zwiebeln, eine größere Anzahl in Töpfe von entsprechender Größe und Weite. Die Töpfe werden in eine Rabatte des Gartens dergestalt eingesenkt, daß sie noch 1 cm hoch mit Erde bedeckt sind; nach einem Monate etwa haben sie sich reichlich bewurzelt und sind zum Treiben geeignet. Unter Glas gehalten, im Kalthause oder in einem hellen, luftigen Zimmer entwickeln sich die Blumen ohne alle künstliche Wärme. Erst wenn die Knospen sich zeigen, können die Töpfe in einem erwärmten Raume aufgestellt werden. — C. sativus *L.*, der echte Safran, blüht von Mitte September bis Mitte Oktober und kann mit Colchicum-Arten zur Ausstattung des Gartenrasens, der Rabatten oder zu Einfassungen benutzt werden. Man pflanzt die Zwiebeln, die alljährlich aufgenommen werden, aber auch 2—3 Jahre lang an ihrem Platze stehen bleiben können, in mürben, tiefen, etwas frischen Boden in sonniger, luftiger Lage. Er blüht violett. Zierlicher ist indes der auch im Herbst blühende C. speciosus *M. B.* — Herbst-C. lassen sich trocken auf Tellern in Moos im Zimmer in Blüte bringen.

Crôsnes, s. Knollenziest.

Cróton *L.* (kroton Holzbock, Zecke, wegen der Ähnlichkeit der Samen mit einer Zecke) (Euphorbiaceae). Die in den Gärten als C. kultivierten, buntblätterigen Sträucher gehören zu Codiaeum (s. d.), eigentliche C. finden wir nur selten in Kultur, da sie wenig dekorativ sind. Diese Gattung zählt mit den Untergattungen 5—600 Arten in den Tropen, von denen einige technisch wichtig sind. So liefert C. Tiglium *L.*, aus dem tropischen Asien, ein kleiner Baum, in seinen drastisch purgierenden Samen (Purgierkörner, Granatill) das Crotonöl. Andere, wie C. echinocarpus *Müll.-Arg.*

aus Brasilien, liefern ein rotes Harz, welches als eine Art „Drachenblut" Verwendung findet.

Crówea *Sm.* (J. Crowes engl. Botaniker) (Rutaceae). Kleine Sträucher Australiens, die sich wegen ihrer eleganten Tracht und ihres reichen Flors zur Kultur empfehlen. C. saligna *Andr.*, etwa 70 cm hoch, mit weidenartigen Blättern und achselständigen, großen, sternartigen, rosenroten Blumen von August bis November, blüht schon als kleine Stecklingspflanze. C. latifolia *Lodd.* hat breitere Blätter und blüht von Juni bis November. — Vermehrung durch Stecklinge in Sand unter Glocken bei lebhafter Bodenwärme. Durchwinterung im hellen Glashause bei + 6—10° C. Sommerkultur im Freien, Schutz gegen heiße Sonne und Regengüsse. Vorsichtig zu gießen, aber der Ballen darf nie ganz austrocknen, da sonst die Pflanze unfehlbar verloren ist.

Crucianélla stylósa *Trin.* (crux Kreuz, wegen der Stellung der Blätter) (Rubiaceae). Steifhaarige, niederliegende Staude aus dem Orient, mit quirlig stehenden Blättern und rundlichen Endtrauben rosenroter Blümchen im Mai und Juni. Schöner ist var. purpurea mit purpurroten Blüten. Für Rabatten, Abhänge und Felsenanlagen geeignet. Verlangt eine sonnige und luftige Lage. Im April in schattiger Lage auszusäen, zu pikieren und im nächsten Frühjahr zu pflanzen. Vermehrung auch durch Stockteilung im März.

Cruciátus, gekreuzt; **crúcifer,** kreuzblumig.

Cruciferen oder **Kreuzblütler.** Durch den Bau der Blätter, Blüten und Früchte sind die Kreuzblütler scharf gekennzeichnet. Es sind Kräuter mit wechselständigen, nebenblattlosen Blättern (ganzrandig oder gezähnt, gelappt oder in verschiedenem Grade eingeschnitten). Blüten mit vierblätterigem Kelch, vier genagelten, kreuzständigen Blumenblättern und sechs Staubblättern, die zwei äußeren kürzer als die vier den Kronblättern entsprechenden inneren (tetradynamisch). Der freie, sitzende oder gestielte Fruchtknoten besteht aus zwei verwachsenen Fruchtblättern mit zwei gegenständigen Samenleisten und zwei wenig entwickelten Narben. Die Frucht ist je nach ihrer Länge und Breite eine Schote (Siliqua) oder ein Schötchen (Silicula); dieselben öffnen sich mit zwei Klappen, die sich von den Samenleisten ablösen und zwischen sich eine falsche Scheidewand lassen, welche die Höhle des Fruchtknotens in 2 Fächer teilt. Bisweilen ist die Frucht einsamig, nußartig (Nucamentum) und springt nicht auf, oder sie zerfällt in Glieder, deren jedes einen Samen enthält, der erst durch die Verwesung der Fruchthülle frei wird (Gliederschote, Lomentum). Die Samen enthalten Öl. Die Kreuzblütler, etwa 1200 Arten, gehören meist der gemäßigten Zone an und werden entweder nach ihren Früchten eingeteilt in Siliquosae (schotenfrüchtige), dahin z. B. Brassica, Cheiranthus, Hesperis, und Siliculosae (schötchenfrüchtige), hierhin z. B. Cochlearia, Lepidium; oder man teilt sie nach der Lage des Keimes und der Faltung bezw. Rollung der Keimblätter im Samen in 5 Gruppen ein (Notorrhizeae, Pleurorrhizeae, Orthoploceae, Spirolobeae, Diplecolobeae).

Alle C. enthalten einen scharfen, beißenden, mehr oder weniger flüchtigen Stoff (Senföle, reich an Schwefelverbindungen), welcher skorbutwidrige Eigenschaften besitzt und manche Arten dieser Familie zu Arznei-, andere zu Gewürzpflanzen erhebt (Senf, Gartenkresse, Raute, Meerrettich). Vor allem aber liegt die wirtschaftliche Bedeutung dieser Familie in den als Nähr- oder industrielle Pflanzen wichtigen Arten, wie Brassica oleracea (Gemüsekohl) u. v. a.

Aber auch die Ziergärten verdanken dieser Familie nicht wenige Arten von hervorragender Bedeutung, ausgezeichnet durch die Schönheit und den Duft ihrer Blumen: Cheiranthus Cheiri (Goldlack), Matthiola annua (Levkoje), Hesperis matronalis (Frauenviole), Alyssum saxatile (Goldkörbchen), Lunaria biennis (Mondviole) ꝛc.

Cruciförmis, kreuzförmig; **crúciger,** kreuztragend.

Cruéntus, blutrot, schmutzigrot.

Crúriger, schenkelförmig.

Crus, Schenkel, Dorn (Crus galli, Hahndorn).

Crustáceus, brüchig, krustenförmig; **crustátus,** krustenartig.

Cryptánthus *Otto et Dietr.* (kryptos verborgen, anthos Blüte) (Bromeliaceae). Kleine Epiphyten mit gedrängten, rosettig angeordneten, feindornig gesägten, oft buntschuppigen Blättern und kleinen, meist weißen Blüten in sitzenden Köpfchen. Stammt aus dem tropischen Brasilien. — C. zonatus *Beer*, Blätter gewellt, dunkelgrün mit braunen, im Zickzack verlaufenden Querbinden. — C. bivittatus *Rgl.*, Blätter derb, mit 2 breiten, rosa oder weißen Längsstreifen. — C acaulis *Beer*, Blätter breit, grün, ziemlich stark bedornt; var. purpureus mit rotbraunen Blättern. — C. Beuckeri *Ed. Moor.*, Blätter mit grüner Oberseite und rosafarbigen Querstreifen, unterseits grau. — C. Lacerdae *Ant.*, Blätter breit, ziemlich kurz, dunkelgrün, silberig beschuppt. — Kultur im Warmhause in Schalen zu mehreren beisammen oder an Holzklötzen. Vermehrung durch oft sich selbst ablösende Sprosse. Die C.-Arten werden vielfach unter dem Namen Tillandsia kultiviert.

Cryptocárpus, verborgenfrüchtig.

Cryptoméria japónica *Don.* (kryptos verborgen, meros Teil) (Coniferae-Taxodieae). In China und Japan, ihrem Vaterland, ein hoher, schöner Baum mit überhängenden Zweigen, die von den hellgrünen, gekrümmten, nadelförmigen Blättern rings umstellt sind. Bei uns leider so empfindlich, daß er nur in ganz besonders geschützten Lagen zuweilen aushält und daher als Zierbaum des freien Landes einen besonderen Wert nicht erlangen kann. Häufiger im Kalthause kultiviert. C. Lobbi ist eine wenig verschiedene Form. C. elegans mit noch mehr überhängenden Ästen und lockerer gestellten Nadeln stellt wohl auch nur eine Form, vielleicht nur in einem bestimmten Entwickelungsstadium dar.

Crystallínus, krystallinisch.

Cubénsis, von Cuba (Westindien) stammend.

Cucullátus, kappen- oder kapuzenartig.

Cucumerínus, gurkenartig; **cúcumis,** Gurke.

Cucurbitaceen (Kürbisgewächse) mit Zierfrüchten. In erster Linie sind zu nennen die zahlreichen zierenden, oft schönfrüchtigen Formen des Kürbis (Cucurbita), welche größtenteils

C. Pepo *L.* und C. maxima *Duch.* angehören, unter diesen der Apfelsinen-, Apfel-, Birn-, Eier-, Warzenkürbis u. a. m., deren charakteristische Formen nur dadurch unverändert erhalten werden können, daß man Kreuzbefruchtung durch Insekten zu verhindern sucht. — C. perennis *Gray* ist ausdauernd, graulich behaart und bringt apfelgroße, dunkelgrüne, weißlich marmorierte Früchte. Leider wuchert die Pflanze so stark, daß sie in den Gärten oft sehr unbequem wird. — Auch der Flaschenkürbis, Lagenaria vulgaris *Ser.*, hat zahlreiche Formen hervorgebracht, welche nach denjenigen Gegenständen benannt werden, an welche die Gestalt der Früchte erinnert, Pilgerflasche, Pulverflasche, Heberkürbis, Herkuleskeule, Kanonenkugelkürbis ꝛc.

Von anderen schönfrüchtigen C. sind zu nennen: **Abobra tenuifolia** *Cogn.* (s. d.), **Bryonopsis erythrocarpa** *Naud.*, einjährig, die kirschengroßen Früchte erst grün, weiß bandiert, dann dunkelkarminrot, weiß marmoriert. — Die Gattung **Momordica** *L.* enthält mehrere einjährige Arten mit zierenden oder interessanten Früchten. Bei **M. Charantia** *L.* sind letztere gelb, öffnen sich, reif geworden, dreiklappig und lassen das scharlachrote Fruchtmark erkennen. **M. Balsamina** *L.* hat ähnliche Früchte. Beide dienen zur Bekleidung von Wänden in luftigen Warmhäusern. — Die Früchte von **Ecballium Elaterium** *A. Rich.*, Spritzgurke, von der Größe eines Taubeneies, springen bei der Reife von selbst oder bei der geringsten Berührung mit großer Elasticität auf und spritzen die Samen samt dem sie umgebenden wässerigen Fruchtbrei weit umher. — **Trichosanthes Anguina** *L.*, eine einjährige Kletterpflanze, bringt grüne, oft weiß-gestreifte, bis 2 m lange, schlangenartige Früchte. — Mehrere andere schönfrüchtige Gattungen und Arten sind zur Kultur nicht zu empfehlen, da sie im Freien die Früchte nicht zum Reifen bringen. — Alle diese C. werden in der Weise der Gurken und Melonen erzogen und erfordern einen kräftigen, gut gedüngten Boden, eine sehr warme und sonnige Lage und bei trockener Witterung reichliches Begießen.

Cucurbitáceus, kürbisartig.

Cultrátus, cultrifórmis, messerartig.

Cumuliflórus, gehäuftblütig.

Cuneátus, cuneifórmis, keilförmig.

Cuneifólius, keilblätterig.

Cúphea *R. Br.* (kyphos Krümmung, der Kelch ist in der Basis höckerig oder gespornt) (Lythraceae). Fast alle hierher gehörigen, teils einjährigen oder perennierenden, teils halbstrauchigen Arten stammen aus den Gebirgen Mexikos und Perus. Ihre Blüten stehen in mehr oder weniger beblätterten Rispen oder endständigen Trauben. Die Blumen sind von eigentümlicher Bildung. Der langröhrige, oft gefärbte Kelch geht in 6 Zähne aus, mit welchen 6 Blumenblätter abwechseln, von denen nur die beiden oberen normal entwickelt, die übrigen aber rudimentär geblieben und oft kaum bemerkbar sind. Die besten Arten sind folgende: **C. strigulosa** *H. B. K.*, gegen 30 cm hoch, buschig, Kelch halb rot, halb gelb, die beiden großen Blumenblätter violettrot, blüht von Ende Juni bis Oktober. — **C. platycentra** *Lem.*, Kelch scharlach, Blumenblätter weiß mit einem schwarz-violetten kleinen Fleck. In Gruppen von ausgezeichneter Wirkung. — C. miniata *Brongn.*, Blumen einzeln in den Achseln der oberen Blätter, im Sommer und Herbst; Kelch stark behaart, braun-violett, Blumenblätter zinnoberrot. — C. micropetala *H. B. K.* (C. eminens *Pl. et Lind.*), 50 cm hohe, schöne Büsche; Kelch mennigrot, an der Spitze grünlich-gelb. — C. Llavea *Llav. et Lex.*, schöne halbstrauchige Art mit großen, mennigroten, am Grunde schwarzvioletten Blüten. — Alle diese Arten sind ausgezeichnete Topfpflanzen und als solche im Kalthause zu überwintern und im Frühjahre aus Stecklingen zu erziehen. Meistens aber kultiviert man sie bloß ein Jahr lang, indem man sie im Sommer aus Samen unter Glas erzieht, im Kalthause durchwintert und im Mai in geschützter, sonniger Lage in das freie Land pflanzt. Im Herbste hebt man sie mit dem Ballen aus und pflanzt sie in den Topf für das Wohnzimmer oder das Kalthaus, wo sie noch lange fortblühen. — Die in ihrer Weise hübschen **C. lanceolata** *Ait.* mit der var. **silenoides** *N. v. E.* (**C. Zimapani** *Roesl.*) und **C. procumbens** *Cav.* (C. purpurea *hort.*) sind einjährig und in der Weise der wärmeren Sommergewächse zu erziehen.

Cupreátus, cúpreus, kupferfarbig.

Cupressifórmis, cupréssinus, cypressenartig.

Cupréssus, Cypresse (Coniferae-Cupresseae). Die echten Cypressen können bei uns nur als Gewächshauspflanzen kultiviert werden, wie dies namentlich hinsichtlich der sogen. italienischen Cypresse (C. sempervirens *L.*) vielfach geschieht. Es sind meist dekorative Pflanzen. Freilandarten s. u. Chamaecyparis.

Cupuláris, schüssel-, napf-, deckelartig.

Cupulátus, gebechert (cupula, das Becherchen).

Curassávicus, von der Insel Curaçao.

Curcúligo recurváta *Dryand.* (curculio Rüsselkäfer, die Samen haben Ähnlichkeit damit) (Amaryllidaceae). Eine der besten Blattpflanzen für das Warmhaus, besonders auch für Stuben, doch darf sie weder kalter Zugluft noch schroffen Temperatur-Veränderungen ausgesetzt sein und muß regelmäßig gegossen und häufig überspritzt werden. Die Blätter auf langen, gehöhlten Stielen sind lanzettförmig, in den Blattstiel verschmälert, lang zugespitzt, längsgefaltet, glänzend grün, 30—90 cm lang, je nach der Kraft des Stockes, und 15—18 cm breit. Noch schöner ist f. foliis variegatis mit weiß gestreiften Blättern. Vermehrung aus Wurzelschößlingen; Kultur in leichter, aber nahrhafter Erde. Gegen den gern sich einnistenden Blasenfuß muß man rechtzeitig einschreiten.

Curcúma *L.* (vom indischen kurkum), Gelbwurz (Zingiberaceae). In Ostindien einheimische Gewächse von wirtschaftlichem Interesse, da der Extrakt der Wurzeln einiger Arten das Curcumagelb liefert. Sie sind perennierend, stengellos, knollenwurzelig und haben kräftig entwickelte, Canna-ähnliche Blätter von schön grüner Färbung. Aus ihrer Mitte erhebt sich ein kräftiger Schaft mit einer dicken, cylindrischen Ähre dachziegelig geordneter, an den Rändern nach außen gebogener, oft schön kolorierter Brakteen, deren jede eine unbedeutende, gewöhnlich gelbe Blüte deckt. Der Blütenstand ist ziemlich effektvoll, kommt aber nicht oft zur Entwickelung. Die in den Warmhäusern häufigeren Arten sind: C. longa *L.*, C. Zedoaria

Rosc., aromatica *Salisb.*, Amada *Roxb.*, Roscoeana *Wall.* Die Mehrzahl derselben blüht im Frühjahre vor dem Austreiben der Blätter. Im März pflanzt man die Knolle in einen weiten, sorgfältig drainierten Topf mit sandiger, fetter Mistbeeterde, den man in ein warmes Lohbeet senkt. Sind im Herbste die Blätter abgewelkt, so hält man den Topf trocken im Hintergrunde des Warmhauses.

Curméria picturáta *Lind. et André*, hübsche Aracee Columbiens, krautartig, stammlos, im Rhizom ausdauernd, mit elliptisch-herzförmigen, feinfilzigen Blättern, welche durch einen großen silberweißen oder purpurnen Gürtel um das Mittelfeld herum verziert sind. Kultur im Warmhause. Diese Art wird nebst C. Wallisii *Rgl.* jetzt der Gattung Homalomena zugerechnet.

Curtátus, abgekürzt; **curtipéndulus,** kurz herabhängend; **cúrtus,** kurz.

Curvátus, gebogen, gekrümmt; **curvidentátus,** krummzähnig; **curvifólius,** krummblätterig, gebogenblätterig; **curviróstris,** krummschnabelig; **cúrvulus,** wenig gebogen, kurz gekrümmt; **cúrvus,** krumm.

Cuspidátus, zugespitzt, lang zugespitzt.

Cuticuláris, lockerhäutig, feinhäutig

Cyáneus, dunkelblau, kornblumenblau.

Cyanocárpus, blaufrüchtig.

Cyanophýllum magníficum *Linden* (kyanos blau, phyllon Blatt), eine zu den Melastomaceen gehörige Pflanze Mexikos mit wunderbar schöner, metallisch glänzender Belaubung; Blätter sehr groß, breit-lanzettförmig, am Rande fein gezähnelt, oben sammetartig-dunkelgrün, von drei weißen Haupt- und hellgrünen Nebenrippen durchzogen, unten purpurviolett. Sie muß im Orchideenhause untergebracht werden. Stecklinge wachsen schwer, dagegen wächst die auf das kleinere, minder schöne C. speciosum kopulierte Spitze leicht als Veredelungspflanze. Lockere, nahrhafte Erde und viel Wasser.

Cyáthea *Sm.* (kyathos Becher, wegen der Form der Sporangien), Becherfarn (Filices). Diese zu den Baumfarnen gehörige Gattung findet einen ihrer schönsten Vertreter in C. medullaris *Sw.* aus Neu-Seeland, mit schwärzlich-blaugrünen, starken Wedelstielen. C. dealbata *Sw.* aus Neu-Seeland ist wohl der schönste in Kultur befindliche Baumfarn. Stämme hoch, Blattspindeln und Rippen rostfarbig, Wedel 4 m lang, dreifach-gefiedert, unterseits bläulich bereift. Empfehlenswert sind weiter C. arborea *Sw.* von den Antillen und C mexicana *Schlecht.* aus Mexiko. Alle sind geeignet, Kontrastwirkungen in Palmenhäusern und Wintergärten hervorzubringen. Kultur s. Baumfarne.

Cyathifórmis, becherförmig.

Cycadeen (Cycadaceae) sind palmenähnliche, zu den Gymnospermen gehörige Gewächse mit knolligem oder säulenförmigem, meist unverzweigtem Stamme, der beim Mangel jeglicher Borkenbildung nackt bleibt oder von Blattresten lückenlos bedeckt wird. Die meist prächtigen Laubblätter sind fast stets einfach gefiedert, ihre Fiedern bisweilen zu Dornen umgewandelt oder wie bei Encephalartus horridus mit Dornfortsätzen versehen. In der Knospenlage sind die Blätter und ihre Fiedern eingerollt oder unterschlächtig gedeckt, wie bei Farnen. Die Geschlechtsorgane bilden entweder eine Anzahl männlicher, Blütenstaub erzeugender Blätter und eine Gruppe weiblicher, reduzierter Fiederblätter mit nackten Samenanlagen (Cycas), oder sie vereinigen sich zu getrenntgeschlechtigen, zum Teil riesenhaften Zapfen (Zamieae). In den weiblichen Zapfen trägt jede Schuppe nur zwei nackte, oft ansehnliche Samenanlagen. Die Samen sind eßbar. Alle C. sind zweihäusig. Mit etwa 100 Arten sind sie auf die subtropischen und tropischen Gebiete der alten und der neuen Welt beschränkt. Hierher Cycas, Zamia, Ceratozamia, Macrozamia, Dioon, Encephalartus, Stangeria, Bowenia. Es sind beliebte Dekorationspflanzen unserer Warmhäuser; die subtropischen Arten können im Sommer auch im Freien stehen. Die starken, walzenförmigen Stämme werden direkt aus dem Vaterlande eingeführt und frisch angetrieben. Man vermehrt die C. aus Samen oder aus ganzen Stammknollen (Kindeln). Alle lieben eine nahrhafte, etwas lehmige Erde und, wenn gut durchwurzelt, besonders in der Triebperiode, flüssige Düngung. Während der Wedelausbildung sind alle C. gegen Zugluft, kalte Niederschläge und plötzliche Temperaturschwankungen empfindlich. Gegen die oft auftretenden Schild- und Schmierläuse hilft nur öfteres Waschen und Reinlichkeit. Aus den Strünken mancher Arten (Cycas) wird Sago bereitet.

Cycas *L.* (kykas bei Theophrast eine Palme), Sagopalme (Cycadaceae). Aus der jetzt bekannten ziemlich großen Anzahl von Arten sind die beliebtesten: C. circinalis *L.*, aus Ostindien und Madagaskar, ein Baum von 6—8 m Höhe, im temperierten Warmhause gedeihend, und C. revoluta *L.* (Fig. 244), aus Japan, weniger hoch und stark, aber von lebhafterem Grün; ihre Wedel werden gern als sogen. Palmenwedel zur Sargdekoration benutzt. Die übrigen Arten, wie C.



Fig. 244. Cycas revoluta.

Riuminiana *Rgl.*, Rumphii *Miq.*, media *R. Br.*, Thouarsii *R. Br.* stehen den obengenannten nahe und werden seltener kultiviert.

Cycaswedel, präparierte. Die aus den Tropen zu Tausenden bei uns importierten C. werden durch ein Bad von Glycerin und Wasser (Verhältnis 3 zu 7) geschmeidig gemacht und nach dem Abtrocknen mit einer grünen Ölfarbe gestrichen. Sie erlangen ein sehr natürliches Aussehen und bilden als präparierte C. einen lebhaften Handelsartikel, da sie bei der großen Haltbarkeit auch sehr billig sind, und finden in der Binderei weiteste Verwendung.

Cyclámen *L.* (kyklos Scheibe, wegen der scheibenförmigen Knollen), Alpenveilchen (Primulaceae). Die Angehörigen dieser Gattung, beliebte und weitverbreitete Zierpflanzen, sind in Südeuropa, Westasien und Nordafrika einheimisch. Sie sind in der fleischigen, scheibenförmig verbreiterten Knolle ausdauernd, der jährlich neue Blätter und Blumen entspringen. Erstere sind rundlich, herz- oder nierenförmig, oft auf grünem Grunde weißlich oder grau gegürtelt oder gefleckt. Die Blumen stehen einzeln auf einem Schafte, sind ziemlich groß, oft wohlriechend, mehr oder weniger nickend oder gebogen und die Zipfel der Korolle auf den Stiel zurückgeschlagen. Oft verdoppeln sich die Blumen oder werden gefüllt. Nach der Blüte rollt sich der Schaft spiralig auf und birgt die Kapseln in der Erde. Der Flor entwickelt sich im Frühjahr oder Herbst. Infolge einer durch Jahrhunderte andauernden Kultur erlitten die Alpenveilchen mancherlei Veränderungen. Dazu kamen endlich noch absichtlich herbeigeführte Kreuzungen, durch welche neue Formen erzeugt wurden. — Die wichtigeren Arten sind folgende: C. europaeum *L.;* diese allen Alpenreisenden wohlbekannte Art bringt im August, selten schon im Mai oder Juni sehr angenehm duftende, violettrosenrote Blumen, deren fast fünfeckiger Schlund dunkler gefärbt ist. Man hat auch eine weißblühende Form. — C. Coum *Mill.*, Blätter kurzgestielt; Blumen klein, blutrot, heller oder dunkler, mit fast kugeliger Röhre. Eine weißblühende Form, fälschlich oft für einen mit C. persicum erzeugten Blendling gehalten, ist unter dem Namen C. Atkinsii von England aus verbreitet worden. Blütezeit Januar bis März. — C. repandum *Sibth.* besitzt die kleinsten Knollen, welche die Größe einer Kastanie erreichen und nur aus der Mitte Wurzeln treiben; Blätter rundlich, am Rande geschweift-gezähnt, unten lilafarbig; die duftenden Blüten erscheinen im Frühjahr, bisweilen auch im Sommer (C. aestivum *Rchbch.*) und sind rot, aber auch weiß und dann an der Mündung der Röhre rot. — C. persicum *Mill.* (Fig. 245), die wichtigste Art, nach Boissier nur eine Gartenform von dem in Vorderasien und den Inseln des Ägäischen Meeres einheimischen C. latifolium *Sibth.* Blumen wohlriechend, bei einigen Varietäten geruchlos, rot, lila oder weiß, an der Mündung der Röhre purpurn gezeichnet. Die reinweiße Varietät wird oft C. aleppicum genannt; von ihr hat man schon seit langem gefüllte Blumen. Var. giganteum (Universum) ist von sehr kräftigem Wuchse und die bis 6 cm langen Blumen sind weiß mit purpurnem Schlunde. Var. imperiale (Kaiser Wilhelm) hat dunkelrote, var. punctatum weiße oder mattrosenrote Blumen mit rotem Schlunde, jene blaßrot, diese dunkler gefleckt. Diese Art mit ihren Varietäten blüht im Frühjahr. — C. hederaefolium *Willd.*, Italien. Blätter veränderlich, oval, rundlich, einfach gekerbt oder stumpf, fünf- bis neuneckig und einem Epheublatte ähnlich, bisweilen dreieckig, spießförmig, gewöhnlich weiß marmoriert. Blumen weiß, rosa oder rot, angenehm duftend, um die Mündung der Röhre herum faltig, Herbstblüher. Von dieser Art ist C. neapolitanum *Ten.* nicht verschieden. — Eine interessante physiologisch-geographische Eigenheit des Geschlechtes der Alpenveilchen besteht darin, daß bei der nördlichsten der Arten die Knolle stets unter der Erde steht, bei C. Coum dagegen — in der Türkei und Griechenland — zur Hälfte über und bei C. persicum immer ganz über derselben. Dieser Gewohnheit hat man beim Pflanzen Rechnung zu tragen.

Man vermehrt die Alpenveilchen leicht aus Samen, den man unmittelbar nach der Samenreife



Fig. 245. Cyclamen persicum.

in Schalen mit sandiger Heide- und Lauberde aussäet, nur sehr schwach mit Erde deckt und im Mistbeete, Gewächshause oder Wohnzimmer hält. Die Schalen werden mit einer Glasscheibe bedeckt. Die jungen Pflanzen werden im ersten Jahre, ohne ihnen eine Ruhezeit zu vergönnen, mehrmals pikiert und zuletzt einzeln in flache Töpfe gepflanzt. Nach einem, unter Umständen erst nach zwei Jahren, sind die Knollen blühbar. Wenn die Blätter abzuwelken beginnen und dadurch der Eintritt in die Ruhe angezeigt ist, etwa im Juni, stellt man die Töpfe im Freien schattig auf und hält sie trocken, ohne ihnen das Wasser ganz zu entziehen. Wenn nach etwa 8 Wochen der neue Trieb beginnt, nimmt man die Knollen heraus, reinigt sie von abgestorbenen oder beschädigten Wurzeln und pflanzt sie in größere, wohl drainierte Schalen, in ein Gemisch aus Heide- und Lauberde und Sand, dem man etwas lockeren Lehm, wohl auch kleine Kalksteinbrocken beimengt. Während der Zeit des Wachstums sorge man für feuchte Luft und hinreichendes Wasser, das man den Pflanzen am besten durch Untersetzer zuführt.

Die Vermehrung der Alpenveilchen durch Teilung der Knollen ist als ziemlich mißlich nicht zu empfehlen. Um von einigen Arten, z. B. von C. persicum und repandum, Samen zu gewinnen, muß man die Blumen künstlich befruchten.

Die härteren südeuropäischen Arten, wie C. hederaefolium, repandum und Coum, halten, an halbschattigen Stellen, auf der Nordseite von Felsen- oder Steingruppen und mit der angezeigten Erdmischung in durchlassenden Boden gepflanzt, den Winter unter einer leichten Laubdecke aus und blühen hier ebenso reich, wie in Töpfen. Von C. persicum hat man in neuerer Zeit gefranste Varietäten gezogen, welche, wenn edel in Form und rein in Farbe, sehr ansprechen. Dagegen sind die Ansichten über den Wert der sogen. „Papilio"-Varietäten sehr verschieden. Die bisher gezeigten Papilio-C. sind in Form und Farbe noch sehr verbesserungsbedürftig.

Cyclanthéra *Schrad.* (kyklos Kreis, anthera Staubbeutel; letztere bilden einen Ring) (Cucurbitaceae). Einjährige, mit Gabelranken kletternde Arten, welche wegen ihres raschen Wachstums und ihrer reichen Belaubung (Blätter 3—5—7lappig) zur Bekleidung von Mauern und Spalieren verwendet werden können. Die schönsten derselben sind C. pedata *Schrad.* und C. explodens *Naud.* Die Samen werden gleich denen der Ecballium Elaterium zur Zeit der Reife bei der geringsten Berührung fortgeschleudert. Diese Arten müssen warm erzogen und nach Mitte Mai in sonniger Lage gepflanzt werden.

Cýclops, kreisförmig, zirkelrund.

Cyclópterus, rundflügelig.

Cydónia *Pers.* (Kydon, jetzt Kanea, Stadt auf Kreta, wo die Quitte häufig wächst), Quitte (Rosaceae-Pomeae). Dornenloser, hoher Strauch oder kleiner Baum mit ganzrandigen Blättern, einzelnen weißen oder hellrosa Blüten und großen, sehr wohlriechenden Früchten. (Vergl. Pomeae.) C. vulgaris *Pers.*, echte Quitte (Pirus C. *L.*), wahrscheinlich aus Ost- und Central-Asien stammend, vielfach angebaut, in Südeuropa und dem Orient verwildert, sehr brauchbar für Strauchpartieen und vielfach als Unterlage für Zwergbirnen dienend. Ändert mit apfelförmigen (var. maliformis *Mill.*), birnförmigen (var. oblonga *Mill.*, var. piriformis *hort.*) und mit größeren (var. lusitanica *Mill.*) Früchten ab. Für den Obstgarten sind als ein vortreffliches Gelee liefernd zu empfehlen: die Metzger Apfelquitte, die persische Zuckerquitte und die Quitte von Vranja, letztere bis 1250 g schwer werdend. Vermehrung durch Samen, Ableger und Veredelung.

Cydonioides, quittenähnlich (Cydonia, Quitte).

Cylindráceus, cylindricus, cylindrisch, walzenförmig; **cylindrostáchys,** walzenährig.

Cymbidium *Sw.* (kymbos Höhlung, wegen der hohlen Lippe) (Orchidaceae). Meist ostindische Arten mit kurzen, angeschwollenen Stämmen und langen, riemenförmigen Blättern; Blüten in Trauben, aus den tieferen Blattachseln entspringend, meist großblumig. Zu den häufiger kultivierten Arten gehören C. giganteum *Wall.* aus Nepal, Blüten grün und braun gestreift, Lippe gelb, rot gefleckt; C. eburneum *Lindl.* aus Ostindien, weiß, gelb gefleckt; C. Mastersii *Lindl.*, Ostindien, ebenfalls weiß, gelb gefleckt; C. Lowianum *Rchb. fil.* aus Birma, ähnlich C. giganteum: C. pendulum *Sw.*, braun mit roter, weiß gestreifter Lippe. — Kultur in Töpfen in gewöhnlichem Orchideenkompost im temperierten Warmhause.

Cýmiger, cymósus, trugdoldenartig.

Cynánchicus, ähnlich dem Hundswürger.

Cynaroides, ähnlich der Artischocke (Cynara).

Cynoglóssum linifólium *L.*, s. Omphalodes linifolia.

Cynosuroides, ähnlich dem Kammgrase.

Cynosúrus *L.* (kyon Hund, ura Schwanz), Kammgras (Gramineae). C. cristatus *L.* ist ein europäisches Wiesengras mit ährenförmigen, dichten Rispen, welches für feinere Grassamenmischungen verwendet wird und ausdauert. C. echinatus *L.* ist einjährig, stammt aus Südeuropa und wird als Ziergras kultiviert. Aussaat an Ort und Stelle im zeitigen Frühjahre.

Cyperoides, ähnlich dem Cypergras (Cyperus).

Cypérus *L.* (wahrscheinlich nach Kypris, Venus), Cypergras (Cyperaceae). Gattung, welche einige in Gewächshäusern beliebte Arten umfaßt. Unter diesen ist schön und von historischem Interesse Cyperus Papyrus *L.* (Papyrus antiquorum *W.*), die Papierstaude, mit dicken, dreikantigen, 3 m und darüber hohen Halmen, welche einen großen, doldenförmigen Blütenstand tragen. Bekannt ist, daß die



Fig. 246. Cyperus alternifolius.

Alten aus dem Mark der Halme ihr Schreibpapier bereiteten. Früher in Unter-Ägypten sehr häufig, findet es sich jetzt nur noch an den Ufern des oberen Nils, in Nubien und Abessinien und sonst im tropischen Afrika, naturalisiert in Sizilien. Im Winter ist die Papyrusstaude im Warmhause zu unterhalten, im Sommer entwickelt sie sich im Freien ausgepflanzt in nahrhaftem Boden und bei reicher Bewässerung äußerst üppig und dekorativ. Man vermehrt sie durch Teilung des äußerst kräftigen, holzigen, Ausläufer treibenden Wurzelstockes. — C. alternifolius *L.* (Fig. 246) aus Madagaskar, ausdauernd, die Halme nur 75 cm hoch, mit einer Rispe rötlicher Blüten. Diese Art ist weniger empfindlich und hält sich im Sommer in einem Bassin des freien

Landes besser als vorige. Für Zimmer-Aquarien eignet sich var. nanus, von buschigem, untersetztem Habitus, und var. gracilis, von feinerer Belaubung. Eine ganz reizende Erscheinung ist forma variegata; die langen, linienförmigen Blätter sind mit Weiß breit bandiert, bisweilen ganz weiß. C. alterni folius und seine Formen lassen sich außer durch Teilung und Samenzucht durch im Wasser gehaltene Blattschöpfe leicht vermehren. Nach kurzer Zeit entwickelt sich hinter jedem Blatte ein Pflänzchen, welches einzeln (oder mehrere zusammen) in Töpfe gepflanzt wird.

Cyphánthus, krummblütig.

Cypripédilum *L.* (kypris Venus, pedion Schuh) (Cypripedium), Frauenschuh, Venusschuh (Orchidaceae). Die Gattung C. ist durch die sack- oder schuhartig geschlossene Form des Labellums charakterisiert. Die beiden seitlichen äußeren Perigonblätter stehen unter der Lippe und sind gewöhnlich miteinander verwachsen. Die inneren Blätter sind flügelartig ausgebreitet oder stark verlängert und, wie bei der Gattung Selenipedilum, herabgebogen.

Alle Cypripedilen sind terrestrische Pflanzen mit Faserwurzeln. Blüten einzeln auf blattlosem Schafte oder zu mehreren auf beblättertem Stengel. Die Blumen sind in der Form wie in der Schönheit des Kolorits den geschätztesten epiphytischen Orchideen ebenbürtig. Die Cypripedilen, welche auch im mittleren Europa, in Sibirien und den nördlichen Landstrichen Nordamerikas vertreten sind, erreichen das Maximum der Artenzahl auf den malayischen Inseln. Keine andere Orchideen-Gruppe besitzt eine so große Verbreitung wie diese; demgemäß kultiviert man verschiedene Arten im Warmhause, andere im Kalthause oder im freien Lande.

Die Gattung C. wird jetzt zerlegt in das echte C. und in die Gattung Paphiopedilum *Pfitzer*. C. hat in der Knospenlage gerollte, Paphiopedilum gefaltete Blätter, ersteres einen einfächerigen, letzteres einen dreifächerigen Fruchtknoten. Gärtnerisch praktisch ist der Unterschied, daß die Cypripedilen einziehen (C. Calceolus, spectabile 2c.), die Paphiopedilen immergrün sind. Alle für die Gewächshausgärtnerei Bedeutung habenden Cypripedilen müssen daher den Namen Paphiopedilum tragen (der Name deutet auf die im Altertum berühmte Venus der Insel Paphos hin, gegenüber der cyprischen Venus).

1. C. Hierher gehören: C. Calceolus *L.*, Frauenschuh (Fig. 247), in Deutschland heimisch, mit rotbraunen Perigonblättern und etwas zusammengedrückter gelber Lippe. — C. spectabile *Sw.*, Nordamerika; auf behaartem, 25—35 cm hohem Stengel stehen 1—3 weiße, rosa geaderte Blumen; eine ausnehmend schöne, fast überall winterharte Pflanze, welche im freien Lande zu voller Schönheit sich entwickelt. — C. macranthum *Sw.*, aus Sibirien, mit großen dunkelrotbraunen Blüten, Lippe dunkelblutrot gestrichelt. — C. guttatum *Sw.*, Mittelrußland, purpurn, Lippe weiß. — C. pubescens *Willd.*, Nordamerika, bräunlich-rot, Lippe gelb. — C. candidum *Willd.*, Pennsylvanien, grün, rotbraun gezeichnet, Lippe weiß. — C. acaule *Ait.*, Nordamerika, grünlich-purpurn, Lippe rosa, purpurn geadert. — Fast alle diese Arten halten bei uns im Freien aus, doch gebe man ihnen einen halbschattigen, etwas geschützten, feuchten Standort. Sie lieben eine Mischung von 1 Teil guter Rasenerde, 2 Teilen Lauberde, 2 Teilen Heideerde nebst Sand und etwas verwittertem Kalk. Man kann alle Arten auch in Töpfen ziehen, überhaupt ist es gut, stets einige Reserveexemplare in Töpfen frostfrei zu überwintern.

2. Paphiopedilum *Pfitz.* Hierher gehören: P. (C.) barbatum *Pfitz.*, Südindien, Java: Blätter glatt, auf hellerem Grunde mit schwärzlich-grüner, netzartiger Zeichnung; Blumen einzeln, mit dunkelvioletter Lippe, die Perigonblätter weiß oder lilafarbig, purpur-violett gestreift; die inneren Perigonblätter bärtig gewimpert. — P. Lowii *Pfitz.*, Borneo, Blumen einzeln, mit tief-violetter Lippe, die löffelförmigen Zipfel der inneren Blätter herabhängend, violett. — P. Lawrenceanum *Pfitz.* aus Ostindien, Blätter auf weißlich-grünem Grunde mit dunkler Mosaikzeichnung, Blüten ähnlich denen von P. barbatum. — P. Boxallii *Pfitz.* aus Ostindien, mit P. hirsutissimum verwandt, Blumen grünlich-weiß, schwarz gefleckt und behaart. — P. concolor *Pfitz.*, Blumen goldgelb, rot getupft. — P. caudatum *Pfitz.* (Selenipedilum *Rchb. fil.*) aus Chiriqui, interessante Art, bei welcher die Petalen bis 75 cm lang werden, dieselben sind schmal, am Rande bewimpert, braunrot. Hierher gehört auch als pelorische Form Uropedium Lindenii *Lindl.* — P. longifolium *Pfitz.* aus dem tropischen Amerika ist eine dankbare Art mit dunkelpurpur-violetten Blüten. — P. hirsutissimum *Pfitz.*, Nordindien, eine einzige 15 cm breite Blume auf behaartem Schafte, grünlich, mit Hellviolett verwaschen, Petalen ziemlich reinviolett mit feinen purpurnen Punkten. — P. villosum *Pfitz.*, Gebirgspflanze des östlichen Indiens, mit braun getigerten Blättern; Blumen von derselben Größe wie die der vorigen Art und fast ganz kastanienbraun, das obere der äußeren Perigonblätter halb grün, halb kastanienbraun. — P. insigne *Pfitz.* (Fig. 248), Nepal, Blume wie lackiert, hell-



Fig. 247. Cypripedilum Calceolus.

grün, mit Ausnahme des Labellums, welches grünlichbraun ist; der untere Teil der seitlichen Petalen mit Hellpurpur verwaschen, das obere Kelchblatt grün, mit Purpur reich gefleckt, breit mit Weiß eingefaßt. Unbedingt die für den Markt wichtigste Art. — Durch künstliche Befruchtungen der einzelnen Arten sind nun eine sehr große Anzahl von Gartenformen entstanden und werden noch jährlich gezogen, daß man sich kaum noch unter ihnen auskennt. Hierher gehören z. B.: P. Sedenii, Stonei, Morganianum, Curtisii, praestans, Schroederae, vexillarium, Leeanum superbum, Elliottianum, Spicerianum 2c. 2c. — Die Paphiopedilen gehören jedenfalls zu den beliebtesten Schnittorchideen, auch für Zimmerkultur sind sie sehr geeignet. Für Schnittzwecke sind besonders zu empfehlen: P. insigne, barbatum und Lawrenceanum. Man kultiviert die P. in Töpfen oder Schalen bei hoher Scherbenlage in gewöhnlichem Orchideenkompost für tropische Erdorchideen. Sie haben keine eigentliche Ruhezeit, im Gegensatz zu den echten Cypripedilen, und verlangen



Fig. 248. Paphiopedilum insigne.

in der Triebzeit reichliche Bewässerung. Starken, gut bewurzelten Exemplaren ist eine Düngung mit aufgelöstem Kuhmist sehr vorteilhaft. Die wärmeren Arten kommen in das Warmhaus, die kühleren werden temperiert gehalten, wie z. B. P. insigne. Alle lieben Halbschatten und reichliche Lüftung. Man vermehrt sie durch Teilung. — Litt.: Stein's Orchideenbuch.

Cýprius, von der Insel Cypern.

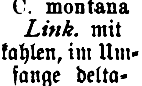
Cyrtánthus *Ait.* (kyrtos krumm, anthos Blume, die Röhre ist gekrümmt), Bogenlilie (Amaryllidaceae). Kapische Zwiebelgewächse mit meist linearen Blättern und röhrig-keulenförmiger, einwärts gekrümmter Korolle und vier- oder mehrblumigen Blütendolden. C. obliquus *Ait.*, Blumen leuchtend rot, 10—12 in einer Dolde, im Juli, reichlichen Honig absondernd, Zwiebeln sehr groß. C. vittatus *Desf.*, Blumen weiß, die Lappen mit einem roten Bande. C. lutescens *Herb.*, der kleinen Zwiebel entspringen nur 2—3 Blätter; Schaft cylindrisch, mit 4—6 trichterförmigen, honiggelben, sehr angenehm duftenden Blumen. C. Mackenii *Hook. fil.* und C. Macowanii *Bak.* sind schöne, rotblühende Arten. Vermehrung durch die wenig zahlreichen, langsam wachsenden Brutzwiebeln. Im Warmhause in Töpfen mit alter, mit Heideerde gemischter Orangenerde zu kultivieren.

Cystocárpus, blasenfrüchtig.

Cystópteris *Bernh.* (kyste Blase, pteris Farn), Blasenfarn (Filices). Die bei uns am häufigsten vorkommende Art der Gattung ist C. fragilis *Bernh.* (Fig. 249) mit doppelt-gefiedertem Wedel, im Umfange länglich-lanzettlich, viele Formen bildend; an schattigen Mauern und Felsen. C. alpina *Desv.* (C. regia *Presl.*) mit doppelt-gefiedertem, länglich-lanzettlichem Wedel, das unterste Fiederpaar kürzer als die folgenden; an feuchten Felsen in den Alpen. C. montana *Link.* mit kahlen, im Umfange deltaförmigen, dreizähligen, dreifach-fiederigen Wedeln: in der Schweiz. C. bulbifera *Bernh.*, aus dem nördlichen Amerika, hat stark verlängerte, lineal-lanzettliche Wedel, in deren oberen Fiederachseln sich erbsengroße, abfällige Brutknospen entwickeln. Alle vier Arten eignen sich ganz vortrefflich zur Dekoration schattiger, feuchter, steiniger Partieen und Felsen, sie empfehlen sich durch ihren zierlichen Wuchs.



Fig. 249. Cystopteris fragilis.



Cýtisus *L.* (nach der Insel Cythnos, einer der Cycladen), Geisklee (Leguminosae-Genisteae). Samen mit dickem, polsterförmigem Nabelwulst: niederliegende bis hohe, bei unseren Freilandarten dornenlose Sträucher mit meist gelben Blüten und meist 3zähligen Blättern.

Sekt. I. Corothamnus *Presl.* (als Gatt.). Niederliegend, alle Blätter einfach; Blüten gelb, seitenständig, fast stets zu zweien; Mitteleuropa: C. procumbens *Spreng.* (Genista procumbens *Waldst. et Kit.*). — C. decumbens *Spach.* (Genista Hallerii *DC.*). — C. diffusus *Vis.* (Genista diffusa *Willd.*).

Sekt. II. Sarothamnus *Wimm.* (als Gatt.). Hoher Strauch mit einfachen und 3zähligen Blättern, Blüten groß, einzeln längs der Zweige, Griffel in eine oder mehrere kreisförmige Schleifen gebogen: C. scoparius *Link* (Fig. 250), Besenpfriemen (Spartium scoparium *L.*, Sarothamnus scoparius *W. Koch*), Blüten groß, Hülsen zottig gewimpert: Europa. — Var. Andreanus (Puissant), Blüten mit dunkelbraunroten Flügeln, schön; in der Normandie aufgefunden.

Sekt. III. Spartocytisus *Webb.* (als Gatt.). Aufrechte bis übergebogene Sträucher; Blätter einfach oder zum Teil 3zählig; Griffel pfriemlich, nach oben schwach gekrümmt: Blüten zu 1—3 längs der Zweige: C. purgans *Willk.* (Spartium purgans und Genista purgans *L.*, Genista spartioides *hort.*), Zweige binsenartig, aufrecht; Blüten gelb; Mittelfrankreich bis Spanien. — C. praecox *hort.* = C. albus × purgans, Zweige überhängend; Fahne weißlich-gelb, Flügel und Schiffchen lebhaft hellgelb; wie der folgende sehr blütenreich. — C. albus *Link* (nicht *Hacq.*, Genista alba *Lam.*,

C. Linkii *Janka*), Zweige überhängend, Blüten weiß; etwas zärtlich, verdient aber Winterschutz; Südwest-Europa und Nordafrika; var. durus *Sim.-Louis Fr.* ziemlich winterhart.



Fig. 250. Cytisus scoparius.

Sekt. IV. Phyllocytisus *W. Koch*. Blüten gelb, an vorjährigen Zweigen in seitenständigen kurzen Trauben; Blätter alle 3zählig, nur an den Laubtrieben gestielt; Kelchröhre kurz: C. sessilifolius *L.*, aufrechter, völlig kahler, schöner Strauch; Süddeutschland bis Südeuropa.

Sekt. V. Lembotropis *Grsb.* (als Gattung). Kelchröhre kurz, Blüten gelb, an diesjährigen Trieben in langen endständigen aufrechten Trauben; Blätter alle 3zählig und gestielt: C. nigricans *L.*, aufsteigend bis aufrecht, beim Trocknen schwarz werdend; Mitteldeutschland bis nördliches Südeuropa.

Sekt. VI. Tubocytisus *DC.* (Viborgia *Moench*). Kelch fast über doppelt so lang als dick, 2lippig; Blätter alle 3zählig; formenreiche Arten mit zahlreichen Hybriden. — 1. Hauptblüten im Frühjahr an vorjährigen Zweigen seitenständig zu 1—3, seltener im Sommer an kurzen diesjährigen Zweigen in Köpfchen: C. hirsutus *L.*, Blüten gelb; nördliches und östliches Südeuropa bis Kaukasus. — C. ratisbonensis *Schaeff.* (C. biflorus *L'Hér.*), Blüten gelb; Ostdeutschland bis Südrußland und Sibirien. — C. elongatus *Waldst. et Kit.* (C. biflorus var. elongatus *Autor.*), Blumen gelb; Ungarn, Serbien. — C. versicolor *hort.* = C. elongatus × purpureus, Blüten hellgelblich-rötlich. — C. purpureus *Scop.*, meist kahl; Blüten heller oder dunkler purpurn, selten fleischfarbig oder weiß; südöstliche Alpen. Bildet hochstämmig auf Laburnum veredelt hübsche Trauerbäumchen. — 2. Hauptblüten im Sommer an diesjährigen Zweigen in endständigen Köpfchen, bisweilen einige seitenständige Frühlingsblüten: C. leucanthus *Waldst. et Kit.* (C. albus *Hacq.*), aufrecht mit aufsteigenden Ästen, Blüten weiß; von Mähren durch die Donauländer. Var. microphyllus *Boiss.* (C. schipkaensis *Dieck*), kleiner, niedriger bis niederliegend; Siebenbürgen bis Thessalien. — C. austriacus *L.*, aufrecht, von angedrückten Haaren grau; Blättchen schmal, Blütchen lebhaft gelb; Österreich-Ungarn, Donauländer, Kaukasus. — C. capitatus *Jacq.*, aufsteigend bis aufrecht, mehr oder weniger abstehend behaart; Blüten gelb mit braunem bis braunrotem Fleck; in vielen Formen von Mitteldeutschland bis Südeuropa. — Vermehrung der Arten durch Samen.

D.

Daboëcia *D. Don* (Dabeocia *K. Koch*) (Dabeoc, irischer Heiliger), Glanzheide (Ericaceae-Phyllodoceae). Blüten in endständigen verlängerten Trauben; Blumenkrone glockig-krugförmig; Kapsel 4klappig, scheidewandspaltig; Staubgefäße 8. — D. polifolia *Don* (Menziesia polifolia *Juss.*, Erica Daboëcia *L.*, D. cantabrica *K. Koch*, Boretta cantabrica *O. Kuntze*), schöner niedriger Strauch für Moorbeete oder Felspartien; Blätter klein, immergrün, unterseits weißfilzig; Blüten violett, rosa, weiß oder zweifarbig; Atlantisches Europa, Azoren; bei uns im Winter zu bedecken.

Dacrýdium (dakru Thräne, wegen des hängenden Habitus) (Taxaceae). D. cupressinum *Sol.*, Kalthaus-Konifere.

Dáctylis glomeráta *L.* **foliis variegatis** (dactylos Finger, wegen der gefingerten Blütenknäuel), buntes Knaulgras, ist ein ausdauerndes Gras mit bandartig gestreiften Blättern, das bisweilen zu Einfassungen und zur Dekoration der Steingruppen &c. benutzt wird. Um die Büsche dicht und blattreich zu erhalten, muß man die Halme zeitig unterdrücken. Vermehrung im Frühjahr oder Herbst durch Teilung der Stöcke.

Daedáleus, verworren, labyrinthartig, kunstvoll.

Dáhlia variábilis *Desf.* (nach dem Professor Dahl zu Abo in Finnland, gest. 1787) (Georgina *Willd.*), veränderliche Dahlie, Georgine. — Das Vaterland dieser zu der Familie der Kompositen gehörigen Pflanze ist Mexiko. Sie ist mit ihren knollig-verdickten, spindelförmigen, fleischigen, gebüschelten Wurzeln ausdauernd. Stämme am Grunde etwas holzig, hohl, ästig und buschig, bis 2 m hoch und darüber. Blätter gegenständig, unregelmäßig-fiederteilig mit zugespitzt-eirunden, gezähnten, herablaufenden Blättchen. Blumen auf

achselständigen, bis 30 cm langen Stielen. Bei der Stammart sind diese Blumen ziemlich klein, haben eine gewölbte, gelbe Scheibe und einen aus violetten, roten oder orangefarbigen, spitz-eirunden Blüten bestehenden Strahl — so wiegten sich auf langem, dünnem Stiele die Blumen dieser Pflanze, als sie 1784 durch Vincent Cervantes nach Madrid an Cavanilles gesandt wurde, der sie 1791 nach Andreas Dahl, einem schwedischen Botaniker und Schüler Linnés, mit dem Namen D. belegte. Später (1803) wurde jedoch die neue Art von Willdenow unter Mißachtung der jenem Namen zukommenden Priorität zu Ehren seines Freundes Georgi in St. Petersburg Georgina genannt, und dieser Name ist es, unter welchem sie sich in den Gärten Deutschlands eingebürgert hat. Infolge beharrlich fortgesetzter Aussaaten haben sich bald die Farben und Formen der Blumen vervielfältigt und nach verschiedenen Richtungen hin entwickelt, und nach Ablauf von etwa 2 Jahrzehnten hatte man in der Weise der Kompositen gefüllte Blumen. Von Spanien aus verbreitete sich die schöne Mexikanerin nach allen Kulturländern, 1787 nach England, 1802 nach Frankreich, 1804 durch Humboldt und Bonpland nach Deutschland, indem ersterer Samen von orangefarbenen und roten Spielarten für den botanischen Garten in Berlin mitbrachte, dem die weitere Verbreitung der Dahlie, sowie die rasche Folge von Farbenvarietäten vorzugsweise zu verdanken ist. Doch man hatte einige der letzteren schon 1800 in Dresden aus anderen Quellen erhalten. Aber erst 1808, als der Garteninspektor Hartweg in Karlsruhe die erste gefüllte Dahlie erzogen hatte, begann ihre Glanzperiode. 1812 wurde die Dahlie durch den Gesellschaftsgartenbesitzer Vogel aus Erfurt in Weimar angekauft, 1816 bezog Friedrich Adolph Haage daselbst die erste ziemlich gefüllt und violett blühende Sorte aus Leipzig, 1824 nahm Christian Deegen in Köstritz mit etwa 20 gefüllten Spielarten die später so ausgebreitete Dahlienkultur auf. Dieser Nestor der Köstritzer Dahlienzucht gab 1826 sein erstes Verzeichnis eigener Züchtungen aus (während einer langen, ununterbrochenen Thätigkeit in dieser Specialkultur, die sein Sohn Max [† 1897] und sein Enkel Adolf fortsetzten, 64 Jahrgänge!) und konnte als 90jähriger Greis mit Stolz auf jenen unbedeutenden Anfang zurückblicken. Von 1830—1836 waren die Engländer in der Dahlienzucht Meister. Von dieser Zeit an versuchte man in Deutschland, wo man lange sich auf die Einführung der besten englischen Erzeugnisse beschränkt hatte, auf eigenen Füßen zu stehen, vorzugsweise in Erfurt, wo sich J. C. Schmidt, Fr. Ad. Haage jun., Tischinger und andere hervorthaten. 1836 fand die erste größere deutsche Ausstellung abgeschnittener Dahlien statt. Es war das bei Gelegenheit der in Jena tagenden Gesellschaft der Naturforscher und Ärzte. Der Aussteller war Christian Deegen in Köstritz mit mehr als 200 Sorten meist eigener Züchtung; die brillantesten Blumen darunter waren „Großfürstin Alexandra Paulowna“ und „Alexander v. Humboldt“. A. v. Humboldt, der an jener Versammlung teilnahm, drückte seine große Freude darüber aus, die simple Dahlie, welche er aus den Gebirgen Mexikos in Deutschland mit einführen half, hier vervollkommnet und im prächtigsten, mannigfaltigsten Farbenschmucke vor sich zu sehen. Als zweiter Altmeister der Köstritzer Dahlienzucht trat in den vierziger Jahren Johann Sieckmann auf, und seine Novitäten „Englands Rival“, „Triumph von Köstritz“ (1849), „Ruhm vom Elsterthal“ (1855) machten berechtigtes Aufsehen, vor allen anderen „Deutsche Sonne“ (1859), eine große, schwefelgelbe Blume von herrlicher Form. Zu gleicher Zeit leisteten anerkennungswertes Mardner in Mainz und Halbentz & Engelmann in Zerbst.

Was die Einordnung neuer Varietäten betrifft, so sollten alle Sorten mit Blumen von 5 cm Durchmesser und darunter in die Rubrik der Liliput- (Fig. 251), alle diejenigen, deren Busch — bis zur Höhe der Blütenköpfe gemessen — 40 bis 90 cm hoch wird, in die der Zwergdahlien aufgenommen werden. Sorten mit Blumen von 6—15 cm Durchmesser und von 100—130 cm Buschhöhe und darüber werden in den handelsgärtnerischen Verzeichnissen als großblumige Dahlien besonders aufgeführt.

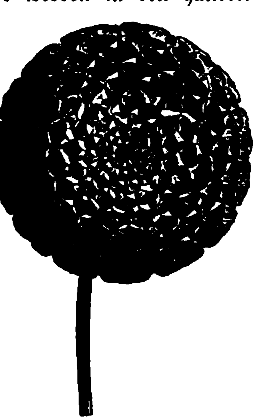


Fig. 251. Liliputdahlie.

Nicht alle Spielarten bestimmter Formen geben eine glückliche Ausbeute an Samen und Hoffnung auf fortschreitende Vervollkommnung dieser Formen. Nur das sorgfältigste Studium der Samenträger und eine nicht minder sorgfältige Zuchtwahl wird die Züchter in den Stand setzen, in dieser Richtung günstigere Resultate herbeizuführen.

Die Samenköpfchen müssen vor Eintritt einer Temperatur von — 1—2° C. geerntet sein. Die Samen aber werden von Mitte bis Ende März in ein mäßig warmes Beet ausgesäet, die jungen Pflänzchen, so oft es angeht, gelüftet und nach und nach abgehärtet, nach Mitte Mai in frisch und mindestens 30 cm tief gegrabenes Land gepflanzt, mit Vorteil aber vorher in Töpfchen pikiert. Landknollen können schon Anfang Mai, Topfknollenpflanzen und bewurzelte Stecklinge erst nach Mitte Mai, wenn kein Nachtreif mehr zu befürchten, etwa 5 cm tief ausgepflanzt werden. Kühlere, feuchte Herbsttage erhöhen die Intensität mancher Farben. Wünscht man einen sehr frühzeitigen Flor, so ist der Ankauf von Landknollen vorzuziehen, auch wenn es sich darum handelt, Knollen behufs der Vermehrung durch Stecklinge anzutreiben. Pflanzt man bewurzelte Stecklinge aus, so erhält man weniger starke und hohe Büsche und einen meist etwas verspäteten Flor. Topfknollen geben den ebenmäßigsten Wuchs. Sehr vorteilhaft ist es, größere Wurzelstöcke zu teilen und an einer Knolle nur einen einzigen Trieb gehen zu lassen, unerläßlich zur Gewinnung eines schönen Ensembles, die Pflanze frühzeitig anzupfählen,

das Anbinden derselben rechtzeitig zu beginnen und dies in dem Maße ihres fortschreitenden Wachstums zu wiederholen. Tritt im Herbste ein früher Nachtfrost ein, so thut man wohl, die Knollen behufs einer besseren Reife noch einige Zeit im Lande zu lassen. Vor Eintritt einiger Kältegrade versäume man jedoch nicht, die Stöcke auszuheben, indem die Stengel leicht zu tief, bis zum Kranze der Krone hinab erfrieren, in diesem Falle aber späterer Fäulnis kaum Einhalt gethan werden kann. Überhaupt ist das rechtzeitige Abschneiden des Wurzelhalses bis in die Nähe der Krone nach dem Ausheben von Vorteil. Wurden im Frühjahre schon recht kräftige Knollen gepflanzt, so bedient man sich beim Ausheben einer Gabel. Aus Stecklingen erwachsene, im ersten Jahre nur schwach entwickelte Knollen hebt man mit dem Spaten aus, wobei man sich sehr davor hüten muß, die Knollen gewaltsam herauszuzerren, weil in diesem Falle das Keimende derselben leicht abgebrochen wird. Größere Knollen müssen mit einem etwas zugeschärften Stäbchen abgeputzt und zum Abtrocknen einige Stunden der Luft und der Sonne ausgesetzt, schwächere dagegen sofort gereinigt, beschnitten und mit recht trockener Erde, mit Sand, Kohle, Koaksasche 2c. bedeckt, frostfrei und zum Schutze gegen Feuchtigkeit in genügender Tiefe in Erdgruben eingeschichtet, oberhalb aber mit einem Erdhügel bedeckt werden, über den man noch, um das Ablaufen des Regen- und Schneewassers zu befördern, Bretter deckt. Für kleinere Mengen von Knollen bieten trockene Keller, der leere Raum unter Stellagen 2c. eine günstige Gelegenheit, doch muß auch hier für Einschichtung und Bedeckung Sorge getragen werden. Behufs der Vermehrung schlägt man von Januar bis März Knollen auf einem Warmbeete ein oder stellt sie, in Töpfe gepflanzt, auf demselben auf. Sind die Triebe 3—5 cm groß geworden, so schneidet man sie mit einem Stückchen der Knolle oder, wenn dies nicht angeht, unmittelbar unter einem Knoten ab, stopft sie als Stecklinge in ein mäßig warmes — im Frühjahre und Sommer auch kaltes — Sandbeet oder einzeln in kleine Töpfchen mit fein gesiebter, mit reichlichem Sand gemischter Lauberde und legt anfangs tiefen, später lichteren Schatten auf die Fenster des geschlossen zu haltenden Treibhauses oder Mistbeetes. Man muß sie wenigstens einmal täglich überspritzen, sind sie bewurzelt, allmählich an die Luft gewöhnen, endlich bei recht milder Witterung ins Freie auspflanzen oder in Töpfe setzen. Unter den Insekten schadet den Pflanzen sowohl wie den Blumen der Ohrwurm (s. d.).

Daß übrigens die D. variabilis mit Recht ihren Namen trägt, dafür liefert sie in ihrer außerordentlichen Veränderlichkeit den Beweis. Oft geht die bestcharakterisierte, vollkommenste Blume in den Urtypus zurück und wird somit wertlos. Bisweilen entwickelt sich aus einer Knolle ein Individuum, das von dem aus einer anderen Knolle desselben Wurzelstockes erwachsenen in der Blumenfarbe durchaus verschieden ist; ja nicht selten trägt ein Zweig derselben Pflanze in der Farbe ganz abweichende Blumen, und ziemlich häufig ist die eine Hälfte der Blume einfarbig, die andere bunt. Und daß die Veränderlichkeit der Dahlien noch nicht abgeschlossen ist, beweisen die jetzigen Neuzüchtungen in der Form einer Kaktusblume (Cereus speciosus), die von dem streng symmetrischen Bau der bisher erzielten gefüllten Dahlien ganz wesentlich abweichen, sich durch bald spitze (wie bei D. Juarezi), bald gewundene, vorzüglich aber durch gelockte Blumen auszeichnen (Fig. 252). In den letzten Jahren arbeitet man



Fig. 252. Kaktusdahlie.

darauf hin, die sogen. Kaktusdahlien immer mehr zu vervollkommnen. Es ist erstaunlich, was in verhältnismäßig kurzer Zeit in der Neuzüchtung dieser Rasse geleistet worden ist. Jedes Jahr bringt eine große Anzahl neuer Sorten, die Sorten mit dem regelmäßigen, fast geometrischen Baue werden mehr



Fig. 253. Einfach blühende gestreifte Dahlien.

und mehr durch diese verdrängt. Der Mode folgend, liebt man für feinere Bindereien fast nur noch die Kaktusdahlien; ihr leichter, ungezwungener Bau, vereint mit schönstem Farbenspiele, ebnete ihnen mit Leichtigkeit den Weg in unsere Gärten. Dabei stehen wir bei dieser Rasse erst im Anfange einer rationellen Züchtung. Viele sonst schöne Sorten verbergen ihre Blüten noch unter dem Laube, viele

sind schwachstielig. Die Aufgabe der Züchter besteht jetzt vornehmlich darin, Sorten zu züchten, welche ihre Blumen auf straffen Stielen frei über das Laub erheben und nicht zu hoch werden. Als Typen echter Kaktusdahlien erwähnen wir die Sorten: Gloriosa, Loreley, Matchless, Mrs. Peart, Keynes White, Wisdom u. a., worüber die Listen der Züchter genügend Auskunft geben.

Ferner werden durch Aussaat gefüllte wie einfach blühende Varietäten in allen Färbungen, außer Kornblumenblau, gezogen. Die besten nach Farbe und Form davon ausgewählten einfach blühenden (Fig. 253) gelten als verbesserter Urtypus der Dahlien, sie sind mit nur einem Kranze von Blumenblättern um die gelbe Scheibe umgeben. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Dahúricus, davúricus, aus Dahurien.

Dalechámpsia Roezliána *Müll.* (nach dem französischen Botaniker Jacques Dalechamps, gest. 1588) (Euphorbiaceae). 1—2 m hoher Strauch Mexikos, mit großen, verkehrt-eirunden, glänzend dunkelgrünen Blättern. Die an sich unbedeutenden Blumen stehen in kleinen Gruppen, umgeben von einer aus zwei großen, blattartigen rosenroten oder weißen Brakteen bestehenden Hülle. Temperiertes Gewächshaus. Vermehrung durch Stecklinge.

Damascenen heißen die beiden ersten Familien des natürlichen Pflaumensystems von Lucas. Man unterscheidet: 1. runde Damascenen oder Rundpflaumen, 2. längliche Damascenen oder Ovalpflaumen. Bezüglich des Charakters dieser Familien s. Pflaumen; wegen der verbreitungswürdigsten Sorten derselben s. Ovalpflaumen u. Rundpflaumen.

Dampfheizung, s. Heizanlagen.

Dánaë *Med.* (Danaë, Mutter des Perseus) (Liliaceae-Asparageae). D. Laurus *Medic.* (racemosa *Moench*, Ruscus racemosus *L.*), alexandrinischer Lorbeer, bis 1 m hoher, schöner Strauch mit freudig-immergrünen blattartigen Zweigen und 4—6 Blüten in endständigen Trauben; Orient. Erträgt unter Schutz unsere Winter; neuerdings als Bindegrün sehr empfohlen.

Dänemark mit seiner Hauptstadt Kopenhagen hatte schon 1600 einen botanischen Garten, der den Gartenbau des Landes in günstiger Weise beeinflußte. Berühmte Gärten waren in den ersten Decennien des vorigen Jahrhunderts der des Seebads Marienlust bei Helsingör und der des Prinzen Friedrich bei Kopenhagen; beide haben seitdem sehr an Bedeutung verloren, ebenso der von Dronninggaard, etwa 20 km von Kopenhagen gelegen. Dieser Park, im englischen Stil, dehnt sich auf einem Abhange an einem natürlichen See hin aus, dessen Ufer durch Wäldchen, Gebüsch und Landhäuser belebt sind. Eichen, Buchen, Fichten und zahlreiche ausländische Bäume gedeihen hier herrlich. — Die königlichen Gärten von Rosenborg in Kopenhagen sind ungefähr von 1606 an angelegt, später vielfach verändert worden, nicht am wenigsten die dortigen Obst- und Gemüsegärtnereien, für welche oft neue Gewächshäuser gebaut wurden. — Die königlichen Lustgärten stehen seit 1856 unter einer besonderen Verwaltung; ihr Vorsteher ist seit 1877 H. Flinds. Im letzten Jahrzehnt sind die Festungswerke Kopenhagens in Gartenanlagen landschaftlichen Stils umgewandelt worden.

Dáphne *L.* (daphne Name des Lorbeers bei Homer), Seidelbast (Thymelaeaceae). Niedrige bis mittelhohe Sträucher; Blüten zwitterig, meist wohlriechend; Blumenkrone fehlend, Kelch blumenartig mit 4teiligem Saum; Staubgefäße 8; Steinbeere fleischig oder lederartig. — I. Sommergrün, Blätter hautartig: D. Mezereum *L.*, gemeiner Seidelbast, Kellerhals; Blüten lebhaft rosa, selten weiß, vor den Blättern in Büscheln längs der Zweige; Frucht scharlach. Giftig, aber seiner frühen Blütezeit wegen beliebt; Europa bis Altai und Kaukasus. — Nach der Belaubung blühen zierlich weiß: D. altaica *Pall.* und D. caucasica *Pall.*, sowie die unansehnliche, aber fein duftende D. alpina *L.* aus den Südalpen und südeuropäischen Gebirgen. — I × III. D Houtteana *Paxt.* (D. atropurpurea *hort.*) ist Bastard zwischen D. Laureola und D. Mezereum. — II. Blätter immergrün, lederartig; Blüten in einzelnen endständigen Köpfchen oder Dolden: D. Blagayana *Freyer*, prächtiger kleiner Erdstrauch mit gelblich-weißen Blüten von den Gebirgen Krains und Siebenbürgens bis Macedoniens; in einem Gemisch von Moorerde und Muschelkalk gut gedeihend. — D. Cneorum *L.* (Fig. 254), Steinröschen, Blüten lebhaft rosa; von Frankfurt a. M. südlich durch die Alpen und Vogesen bis zu den Pyrenäen. Bei uns meist schwierig und zärtlich in Kultur, doch hier und da in schwerem Lehmboden gut wachsend und hart. — III. Blätter immergrün, Blüten grünlich-gelb, seitenständig, etwas Schutz und Schatten bedürftig: D. Laureola *L.*, Lorbeer-Seidelbast; von Belgien und Südbaden bis Kleinasien und Spanien. — D. pontica *L.*; Türkei, Orient, Kaukasus.

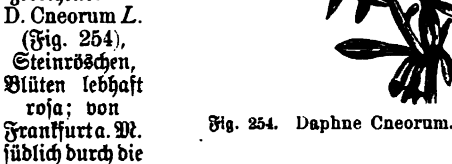


Fig. 254. Daphne Cneorum.

Einige andere sehr hübsche Straucharten derselben Gattung müssen in Deutschland in Töpfen erzogen und unterhalten werden: D. odora *Thbg.* wird bis über 1 m hoch und ist immergrün; die weißen oder blaßroten, endständig gehäuften, sehr angenehm duftenden Blumen erscheinen im März-April. Eine Abart, D. cannabina *Wall.*, mit roten Blumen, ist gleichfalls zu empfehlen. Sie sind vortreffliche Stubenpflanzen, welche in einem temperierten Raume bis dahin unterhalten werden, wo die Blütenknospen erscheinen, worauf sie in das wärmere Wohnzimmer gebracht werden. Man vermehrt sie durch Stecklinge unter Glocken.

Daphnoides, ähnlich dem Seidelbast (Daphne).

Darlingtónia califórnica *Torr.* (nach dem amerikanischen Botaniker D. W. Darlington) (Sarra-

ceniaceae). Interessante Schlauchpflanzen der Sierra Nevada, fußhoch; Schläuche gedeckelt, Deckel mit zwei geschwänzten Anhängen versehen, oberer Schlauchteil gitterartig gefleckt, Blüten purpurbraun. Kultur wie Sarracenia. S. a. Schlauchpflanzen.

Darmstadt. Unter den öffentlichen Gärten sind bemerkenswert: 1. Der Großherzogliche Herrengarten mit alten Baumbeständen und kleinem Weiher. Angelegt in den Jahren 1675—1683 unter der Regierung Ludwigs VI. in englischem Geschmack. Gärtnerei mit Gewächshäusern, Obstgärten und Gemüseländereien. — 2. Die Anlagen auf der Großherzoglichen Mathildenhöhe mit besonders schönem Platanenplatz. — 3. Der Großherzogliche Orangeriegarten, im französischen Stil von Freiherrn von Moser unter der Regierung Ludwigs IX. angelegt. Dichte Kastanienalleen und Lindenesplanade auf der oberen Terrasse. — 4. Der Großherzogliche Botanische Garten, unmittelbar am Roßdorfer Wald gelegen. Reiche Pflanzenschätze, besonders schöne Kakteensammlung und sehenswerte Alpinen. — 5. Die städtischen öffentlichen Promenaden und Schmuckplätze ꝛc. Die Stadt besitzt eigene Gärtnerei seit 1888, im Jahre 1896 erhielt dieselbe selbständige Verwaltung. Seitdem ist auch ein Garteninspektor angestellt. In der Gärtnerei (Warmwasserheizung) wurden für die Ausstattung der Blumenbeete im Jahre 1898 annähernd 150000 Pflanzen herangezogen. Das Budget betrug pro 1899/1900 41340 ℳ. Dazu kamen für sonstige Unterhaltungskosten 3245 ℳ und für Neuanlagen 7550 ℳ. Außer der Instandhaltung von Schmuckanlagen und Promenaden ist der Stadtgärtnerei die Pflege von ca. 6000 Alleebäumen unterstellt. — Im Jahre 1895/96 betrug das Gesamtbudget aller Anlagen nicht ganz 20000 ℳ.

Von den nicht öffentlichen Gärten und sonstigen Anlagen seien noch erwähnt: Die Großherzogliche Rosenhöhe, in englischem Geschmack von Gartendirektor Zeyher angelegt. — Der zum Großherzoglichen Neuen Palais gehörige Garten, Privateigentum des Großherzogs. Im Jahre 1818 von Hofgärtner Schwab und Gartendirektor Zeyher angelegt. — Der zum Großherzoglichen Alten Palais gehörige Garten.

Darwin, Charles Robert, wurde 1809 in Shrewsbury geboren und ist einer der bedeutendsten Naturforscher aller Zeiten. Nach Beendigung seiner Studien an der Universität zu Cambridge trat er 1828 in das Christ-College in Cambridge ein, wo er sich 1831 den Grad eines Baccalaureus erwarb. Noch in demselben Jahre ging er an Bord des Beagle, um den Kapitän Fitzroy auf einer Erdumsegelung zu begleiten. Auf dieser Reise besuchte er Südamerika, die Inseln des Stillen Oceans, Mauritius, Neuholland ꝛc. Erst nach 6 Jahren kehrte er nach England zurück, um in Kent seinen Wohnsitz zu nehmen und hier in Ruhe die großartigen Resultate seiner Reise zu bearbeiten. Später siedelte er nach London über, wo auch sein berühmtes Buch „Über den Ursprung der Arten" 1859 in erster Auflage erschien, nachdem er schon früher in den Verhandlungen der geologischen und im Journale der Linnéschen Gesellschaft in einer ganzen Reihe von Artikeln seine Ideen über die Umwandlung der Art im Kampfe um das Dasein (Darwinismus) veröffentlicht hatte. 1867 erschien sein Werk über die Veränderlichkeit domestizierter Tiere und Pflanzen, 1869 ein anderes über die Befruchtung der Orchideen, 1872 ein letztes über den Ursprung des Menschen. Er starb 1882.

Dasycárpus, rauhfrüchtig.

Dasýcladus, rauhästig, behaartzweigig.

Dasylirion *Zucc.* (dasys rauh, zottig, wegen der behaarten Blütendecken, leirion Lilie) (Liliaceae). In Mexiko einheimische bromelienartige, ausdauernde Gewächse mit dickem, holzigem Wurzelstocke, der unter einem umfangreichen Busche langer, schmaler, lederartiger, dornig gerandeter, an der Spitze in einen Faserbüschel aufgelöster graulicher oder blaugrüner Blätter mehr oder weniger versteckt ist. Erst in höherem Alter erheben sich aus der Mitte des Blätterbusches armdicke, gerade, steife, mit Brakteen besetzte, 3—4 m hohe Blütenstände, welche mit mehreren Tausenden von Blüten besetzt sind. Letztere sind eingeschlechtig, klein, grünlich, an sich zwar unbedeutend, tragen aber zu der ornamentalen Wirkung der ganzen Pflanze wesentlich bei. Leider ist die Blüte das Zeichen des nahen Unterganges; durch die letzte gewaltige Kraftanstrengung erschöpft, geht die Pflanze bald zu Grunde, und der Stock erzeugt nur noch einige Schößlinge, welche zur Vermehrung dienen. Am häufigsten in Kultur sind: D. acrotrichum *Zucc.*, D. glaucophyllum *Hook.* und D. quadrangulatum *Wats.* Kultur im Winter im Kalthause bei 4—8° C., im Sommer an sonniger Stelle im Freien. Sie verlangen eine nahrhafte, lehmige Erde und, wenn durchwurzelt, flüssigen Dünger.

Dasyphýllus, rauhblätterig.

Dasystýlus, rauhgriffelig (behaartgriffelig).

Datisca *L.* (dateomai verteilen, isko meinen: man glaubte, daß die Pflanze die Skrofulose vertreibend wirke), Scheinhanf (Datiscaceae). Bis 2 m hohe Staude aus dem Orient, mit hanfartiger Belaubung und Tracht. Blüten in Trauben, zweihäusig, grünlich. Eignet sich vorzüglich zur Einzelstellung im Rasen. Anzucht aus Samen.

Dattelpalme, s. Phoenix.

Dattelpflaumen (Dattelzwetschen) bilden die achte Familie des natürlichen Pflaumensystems von Lucas (s. Pflaumen). Empfehlenswerte Sorten: 1. Rote Dattelzwetsche, August. Baum kräftig und reichtragend. 2. Violette Dattelzwetsche, Mitte September (ungarische oder türkische Zwetsche). Baum kräftig wachsend, groß und fruchtbar.

Datúra *L.* (Sanskritname der Pflanze), Stechapfel (Solanaceae). Sträucher oder Kräuter, größtenteils aufrecht und gabelig verästelt, durch trichterförmige Blumen und meistens stachelige Früchte gekennzeichnete Pflanzen. Alle sind stark giftig. — Einjährige Arten: D. ceratocaula *Ort.* aus Mexiko, mit dickem, röhrigem, bis 1 m hohem Stengel, von wenig ansprechendem Habitus, aber mit großen weißen, unten blaßviolett angehauchten, sehr wohlriechenden Blumen. Man säet ihn gewöhnlich schon im Herbst nach der Samenreife in Schalen, die man an einem temperierten Orte überwintert und zeitig im Frühjahre in ein Mistbeet stellt, worauf die Pflänzchen pikiert und noch einige Zeit warm gehalten werden. — D. fastuosa *L.*,

der egyptische Stechapfel, mit robustem, schwarzpurpurnem, über 1 m hohem Stengel; die langröhrige Blumenkrone ist trichterförmig, innen gelblich-weiß, außen violett, bei einer Spielart ganz violett. Eine andere Spielart zeigt den Kelch in eine Blumenkrone verwandelt, so daß zwei oder drei Korollen ineinander stecken; die Blumen sind weiß (var. duplex alba) oder violett (var. duplex violacea). — D. humilis *Desf.* aus Ostindien ist niedriger, mit blaßgelben oder gelblich-weißen Blumen, welche ebenfalls zwei oder drei ineinander gesteckte Korollen darstellen. Aussaat im März oder April in das Mistbeet; man pikiert die Pflänzchen in Töpfe, hält sie noch einige Zeit unter Glas und pflanzt sie Ende Mai mit dem Ballen aus. — D. Stramonium *L.*, der europäische Stechapfel, wird oft zum lästigen Gartenunkraut. — Von den strauchartigen D. ist in den Gärten die gewöhnlichste



Fig. 255. **Datura sanguinea.**

Art D. suaveolens *H. B.* (D. arborea *hort.*, Brugmansia arborea *Steud.*), ein in Peru heimischer Strauch von 2—3 m Höhe, mit rundlicher Krone und gelblich-weißen, gefalteten, sehr wohlriechenden Blumen. Andere Arten sind: D. sanguinea *R. Pav.* (D. bicolor *Pers.*) (Fig. 255), Blumen weniger lang und weit, wie bei der vorigen, vom Grunde bis zur Mitte gelblich, nach dem Rande hin dunkelorange- bis zinnoberrot, gegen 12 cm lang, Saum lebhaft orangerot; D. Knigthii *hort.* (D. cornigera *Hook.*), niedriger, ästiger Strauch, Blumen weiß, doppelt oder gefüllt. Sollen diese Sträucher gut blühen, so müssen sie im Glashause in einem Erdbeete oder in geräumigen Kübeln mit fetter, mit Flußsand und etwas Kalkschutt gemischter Erde stehen. An einer sehr geschützten, warmen und sonnigen Stelle blühen sie in warmen Jahrgängen auch im Freien, doch müssen sie beim Eintritt des Frostes wieder in Kübel gepflanzt und bei + 5—8° C. überwintert werden. Sie blühen im Herbst. Vermehrung durch Stecklinge im Warmbeete.

Daturoides, ähnlich dem Stechapfel (Datura).

Davállia *Sm.* (nach dem schweizer Botaniker Edm. Davall, gest. 1799) (Filices). Gattung mit etwa 80 Arten. Erdstämme gewöhnlich kriechend oder kletternd. Wedel gewöhnlich sehr fein fiederteilig, immergrün. Sporenhäufchen randständig, meist halbschüsselförmig, dem Laube angewachsen. Häufiger in Kultur: D. canariensis *Sm.* von den Kanarischen Inseln, D. elegans *Sw.* von Ceylon, D. tenuifolia *Sw.* aus Ostindien und Java, D. pyxidata *Cav.* aus Südost-Australien. Man kultiviert sie in flachen Schalen im temperierten Hause oder als Ampelpflanzen. — Besonders empfehlenswert ist die fast ganz winterharte D. bullata *Wall.* aus Ostasien, deren Rhizome, um Moosballen gewickelt, jetzt vielfach importiert und angetrieben werden. Die 20—30 cm langen Wedel, welche 4fach fein gefiedert sind, geben ein gutes Bindegrün ab. An geschützter Stelle hält sie bei uns auf der Steinpartie im Freien aus, doch ist es geraten, stets einige Exemplare frostfrei zu überwintern.

Dealbátus, weißbestäubt, ausgebleicht.

Decaisne, Professor Dr. M. Joseph, geb. zu Brüssel den 11. März 1809, Botaniker in Paris und Mitglied des Instituts, einer der geistreichsten Forscher und fruchtbarsten Schriftsteller auf dem Gebiete der Pomologie. Er ist der Verfasser des Jardin fruitier du **Muséum,** eines pomologischen Prachtwerkes ohnegleichen, in welchem die wichtigsten Birnsorten, Pfirsiche, Pflaumen, Erdbeeren, Johannisbeeren, sowie die in Asien wild wachsenden Pirus-Gehölze in der exaktesten Weise beschrieben und abgebildet werden. Er starb in Paris am 8. Februar 1882, 73 Jahre alt.

de Candolle, Augustin Pyramus, ist unbestritten der größte Botaniker des 19. Jahrhunderts und einer der fruchtbarsten Schriftsteller seiner Zeit in allen Teilen der nach und nach umfangreich gewordenen Wissenschaft. 1788 in Genf geboren, zeigte er schon in der ersten Jugend eine entschiedene Neigung für Botanik. In Paris studierte er Medizin, brachte aber seine freie Zeit im botanischen Garten zu, so daß er die Aufmerksamkeit Desfontaines auf sich lenkte. Seine schriftstellerische Laufbahn begann er mit der Beschreibung von 168 Crassulaceen. Von da ab bearbeitete er, nachdem er 1808 Paris verlassen und eine Professur in Montpellier angenommen hatte, die wichtigsten Zweige der Botanik bis zum Jahre 1817, wo er nach seiner Vaterstadt übersiedelte. Bekannt ist sein Pflanzensystem, für welches er als Haupteinteilungsgrund den anatomischen Bau der Gewächse wählte. † 1841. Hauptwerk: Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis (mit seinem Sohne u. v. a.), 19 Bände, 1824—1874. Darin sind alle seiner Zeit bekannten Arten beschrieben.

Nicht minder berühmt wurde sein Sohn Alfons, Professor an der Akademie in Genf. Derselbe schrieb u. a. die Introduction à l'étude de la botanique 1835, Géographie botanique raisonné 1855, Lois de nomenclature botanique 1867. Er starb in Genf am 5. April 1893 und hinterließ einen Sohn Casimir D., der in die Fußtapfen des Großvaters und Vaters trat. Dieser giebt seit 1878 die Monographiae Phanerogarum (Fortsetzung des Prodromus) heraus.

Decándrus, zehnmännig, mit 10 Staubgefäßen (Decandria, X. Kl. des Linnéschen Systems).

Decapétalus, zehnblätterig.

Dechantsbirnen (Doyenné), eine größere Zahl von Birnensorten, die meist zu den Butterbirnen, Halbbutterbirnen oder Apothekerbirnen gehören. S. Butterbirnen.

Decíduus, abfallend, hinfällig.

Decípiens, täuschend, trügerisch.

Deckladen, s. Laden.

Deckmaterial. Gegen die Einwirkungen von schädlichen Witterungseinflüssen wie Frost, Sonnenstrahlen (s. Beschatten), Regen, Wind ꝛc. bedürfen sehr viele Kulturpflanzen zu Zeiten gewissen Schutzes, der je nach Zweck, Pflanzenart, Jahreszeit, Dauer und Örtlichkeit sehr verschieden sein kann. D. vielerlei Art kommt hierbei zur Verwendung, z. B. Reisig von Nadelhölzern, Rohr, Schilf, Stroh, Laub, Kiefernadeln, Dünger, Erde, Torfmull, Häcksel, Spreu, Flachsabfälle, Wollstaub ꝛc. Wird das D. als Schutz gegen Frost angewendet, so hat man darauf zu achten, daß es nicht früher aufgebracht wird, als nötig, nicht zu dicht aufliegt und bei milder Witterung gelockert oder ganz entfernt wird.

Deckschuppen, Knospenschuppen oder Knospendecken (tegmenta) sind Niederblätter an den Zweigen der Holzpflanzen, welche zum Schutze der Knospen gegen die Einflüsse der Witterung dienen. Es sind meist kleine, schuppenförmige Blätter von derber, meist lederartiger Beschaffenheit, meist dunkler Färbung und oft durch einen Überzug von Harz oder Balsam oder durch Haarbekleidung geschützt. Die D. fallen bei dem Entfalten der Knospen ab.

Declinátus, niedergebogen.

Decorticátus, hautlos, rindenlos, entrindet.

Decórus, zierlich.

Decumánus, ansehnlich, groß.

Decúmbens, liegend, niedergebogen.

Decúrrens, decursivus, herablaufend.

Decursivo-pinnátus, herablaufend-gefiedert.

Decussátus, kreuzständig, kreuzweise.

Deegen, Rosen- und Georginenzüchter-Familie in Köstritz, Thüringen, s. Dahlia.

Deficiens, fehlend, abfallend.

Defléxus, abgelenkt, zurückgeschlagen.

Defoliátus, entblättert.

Dehiscens, offen, sich öffnend, aufspringend.

Dejéctus, niedergebeugt.

Dekoration. Der Gärtner versteht unter D. die Ausschmückung von Räumlichkeiten oder Gegenständen mit Blumen und Pflanzen. Die D. ist entweder eine ständige, so im Wintergarten, in Wohnräumen ꝛc., oder sie wird nur zu besonderen Gelegenheiten angebracht, so zu Bällen und sonstigen Festlichkeiten, wie auch bei Trauerfeiern. Je nach den örtlichen Verhältnissen kommen bei der D. nur Pflanzen oder Blumen, oder beides zusammen in Anwendung. Im allgemeinen hat man bei der D. zu berücksichtigen, daß mit möglichst wenig Material ein großer Effekt erzielt wird. Wo irgend möglich, da wird zur D. nur lebendes Material verwandt. Unter Umständen ist jedoch auch getrocknetes oder konserviertes, ja selbst künstliches vorzuziehen. Bei der Auswahl des D.s-Materials ist Rücksicht darauf zu nehmen, daß für den betreffenden Ort geeignete Sachen zur Verwendung kommen, so daß diese nicht gleich Schaden leiden. Empfindliches Material ist nur an geschützten Stellen anzuordnen. Weiter ist auch Rücksicht auf die Umgebung zu nehmen, die D. hat sich dieser anzupassen. Bei den Gelegenheits-D.en im Hause lassen sich anmutige Bilder schaffen. Gelegenheit zur D. bieten hier der Flur, das Treppenhaus und die verschiedenen Zimmer. Im Flur und Treppenhaus spielen die Pflanzen und Guirlanden die größte Rolle. In den Zimmern können auch die abgeschnittenen Blumen zu ihrem Rechte kommen. Doch werden auch hier, je nach den Örtlichkeiten, bald größere, bald kleinere Pflanzengruppen am Platze sein. Um die Pflanzen in entsprechender Höhe aufzustellen, bedient man sich passender Kisten und Ständer zum Unterstellen. Die Töpfe der vorderen Pflanzenreihe müssen durch kleine Gitter, abgeschnittenes Grün oder dergl. verdeckt werden. Die Blumen werden in Vasen und Gläsern zum Schmucke von Konsolen ꝛc. verwendet, oder in Sträußen auf Wandtellern, an Bildern, Spiegeln ꝛc. angeordnet, können auch wohl in den Pflanzengruppen Verwendung finden, indem sie in die Töpfe der Pflanzen eingesteckt werden. Mit Hilfe der D. können in großen Räumlichkeiten auch kleinere Abteilungen geschaffen werden, Erker lassen sich vom Hauptraume trennen ꝛc. Auch können bestimmte Gegenstände im Wohnraume durch geeignete D.en ganz besonders hervorgehoben werden. Außer den bereits genannten Bildern und Spiegeln eignen sich zu diesem Zwecke ganz besonders die Kamine, der Kronleuchter und vor allem die Tafel bei Tischgesellschaften (s. Tafel-D. und Zimmerlaube). Zur Trauer-D. werden meist nur Blattpflanzen Verwendung finden. Die Töpfe werden mit schwarzem Tuch abgedeckt. — Auf der Straße wird zu besonderen Gelegenheiten, bei Fürstenbesuch ꝛc., die D. ausgeübt. Leider wird bei solchen Straßen- und Häuser-D.en der Gärtner gar zu sehr in den Hintergrund gedrängt und der Banner- und Fahnenschmuck überwiegt den gärtnerischen. Es ist dies um so bedauerlicher, als sich gerade mit Hilfe von Pflanzen und Pflanzenmaterial ganz ausgezeichnete Bilder schaffen lassen. So präsentieren sich namentlich die Häuser im Schmucke von Pflanzenmaterial bedeutend vornehmer als bei einfacher Anwendung des Flaggenschmucks. — Von Bedeutung wird die D. für den Gärtner weiter noch in dessen Verkaufslokalitäten. Die D. des Ladens wie auch des Schaufensters kann zu einem wirksamen Anziehungsmittel werden. Zu diesem Behufe ist es natürlich erforderlich, daß solche D. mit Geschick durchgeführt wird und eine stets wechselnde ist. Besonders wirkungsvoll muß die D. des Schaufensters gestaltet werden. Nie soll man hier versäumen, sich die technischen Hilfsmittel, welche zur Schaufenster-D. zur Verfügung stehen, zu nutze zu machen. Bei Anlage oder Einrichtung von Verkaufslokalitäten ist gleich von vornherein auf die spätere D. Rücksicht zu nehmen und sind dementsprechend die Anordnungen zu treffen.

Dekorierte Topfpflanzen. Die Ausstattung der einzelnen Verkaufspflanzen in der Gärtnerei und im Blumenladen hat mit den Jahren ebenso eine Wandlung erfahren, wie die Binderei, mit der sie

jetzt in engster Beziehung steht. Während vor Jahren die steife Papier- oder Kartonmanschette Mode war, werden jetzt elegante Topfhüllen aus Seiden- und Kreppapier angefertigt. Diese Hüllen kommen fertig in den Handel oder werden in jedem Einzelfall extra angefertigt. Jedes Blumengeschäft muß heutzutage zu diesem Zwecke ein reichhaltiges Papierlager bereit halten. Besondere Sorgfalt wird auf eine passende Farbenwahl gelegt. Auch die losen Blumen, welche bei dieser Dekoration ehedem in die mit Moos belegte Erde gesteckt wurden, werden heute, zu einem losen Strauße vereinigt, an der Pflanze oder an dem Topfe in entsprechender Weise befestigt, namentlich bei Blattpflanzen. Eine kleine Bandschleife in passender Farbe vervollständigt nicht selten den Schmuck.

Delicátus, köstlich; **deliciósus,** wohlschmeckend.

Deliquéscens, verschwindend, zerfließend.

Delphinium *L.* (delphinion, Name bei Dioscorides), Rittersporn (Ranunculaceae). Diese in temperierten oder kalten Erdstrichen einheimische Gattung ist charakterisiert durch einen blumenkronartigen fünfblätterigen Kelch, dessen oberes Blatt in einen Sporn ausläuft. Die Blumen stehen an der Spitze der Stengel und Zweige in ährenförmigen Trauben. Eine Art der Gattung ist klassisch, Delphinium Ajacis *L.*, eine Einjährige des Orients und des südlichen Europa, mit einfachem oder fast einfachem Stengel und fein zerschnittenen Blättern; ihre infolge einer langen Kultur doppelt oder gefüllt gewordenen Blumen zeigen alle zwischen Weiß und Dunkelviolett liegenden Nuancen, auch rosenrote und purpurne, und sind oft zweifarbig. Die als var. elatior kultivierte Form wird gegen 60 cm, var. minus, Zwerg-Rittersporn, halb so hoch; var. hyacinthiflorum, Hyacinthen-Rittersporn, 30—45 cm hoch, unterscheidet sich durch größere, stärker gefüllte Blumen in sehr dichten, langen, oben abgerundeten Trauben. — Var. ranunculiflorum, Ranunkel-Rittersporn, hat spitzere Trauben, und die Blumen sind mit schmaleren, spitzeren, fast regelmäßig dachziegeligen Blättern dicht gefüllt. Diese Rittersopornart mit ihren Formen stellt ein sehr wertvolles Material für Blumengruppen, Rabatten und Einfassungen. Bedingungen gedeihlicher Kultur sind tieflockerer Boden und Aussaat im Herbst, da die im Frühjahr ausgesäeten Samen meistens schlecht keimen und die aus ihnen erwachsenden Pflanzen dem Meltau sehr ausgesetzt sind. — Eine zweite einjährige und in den Gärten gern gesehene Art ist D. Consolida *L.*, Levkojen-Rittersporn, auf Getreidefeldern wild wachsend. Der Stengel wird 80 cm hoch, ist ästig, an der Spitze sparrig, und die in der Kultur gefüllten und mannigfaltig gefärbten Blumen stehen in endständigen, lockeren, rispigen Trauben. — Var. Candelabrum, Kandelaber-Rittersporn, wird nur 30 cm hoch; dem Stengel entspringen schon vom Grunde an armleuchterartig gebogene Äste, welche nach der Spitze des Stengels zu allmählich an Größe abnehmen. Die Blätter sind alle nach dem Stengel zu gerückt und bilden eine Laubmasse, aus welcher die Blütenäste in elegantester Anordnung hervortreten. Die zu dieser Form gehörigen 6 bis 8 Farbenvarietäten blühen bis in den Spätherbst. — Var. imperiale, Kaiser-Rittersporn, steht nach Tracht und Höhe zwischen diesen beiden Formen; die Zweige bilden einen dichten, umgekehrt-pyramidalen Busch und die dicht gefüllten Blumen fast ein einziges großes Bouquet. — Von den Farbenvarietäten sind die dreifarbigen besonders hübsch. Var. robustum, Bismarck-Rittersporn, ist von der Grundform durch kräftigeren Wuchs und späteren, aber länger dauernden Flor unterschieden. Auch für den Levkojen-Rittersporn empfiehlt sich die Aussaat im September und Oktober. Die hohe Form eignet sich vorzugsweise für große Gärten, insbesondere zur Bildung ein- und mischfarbiger Gruppen und in kleineren Trupps für die Rabatte. Für kleinere Gärten verdienen die niedrigen Formen vorgezogen zu werden. — Von den perennierenden Arten sollten bei der Ausstattung der Gärten, insbesondere für Rabatten und zur Bildung großer Gruppen, folgende in das Auge gefaßt werden: D. formosum, eine Gartenform, wahrscheinlich dem D. elatum entsprungen, 45—60 cm hoch. Blumen intensiv



Fig. 256. Delphinium cashmerianum.

indigoblau, am Rande der Blumenblätter dunkler, in der Mitte mit einem gelblichen Fleck, einfach oder gefüllt. — D. elatum *L.*, Sibirien, 1—2 m hoch, mit handförmig-fünfspaltigen Blättern und vierblätterigen, hell- oder dunkelblauen Blumen in langen Ähren. — D. grandiflorum *L.* (D. chinense *Fisch.*), 60 cm hoch, Blätter handteilig mit linienförmigen Lappen; Blumen einfach oder gefüllt, weiß, hell- oder dunkelblau, von August bis Oktober. — D. hybridum *hort.*, Bastard-Rittersporn, nur halb so hoch wie D. elatum, mit einfachen, doppelten oder dicht gefüllten Blumen, welche in allen Nuancen des Blau oder Violettblau prangen. — D. nudicaule *Torr. et Gr.*, Scharlach-Rittersporn, Kalifornien, mit knolligem Erdstamm, nur 30 cm hoch, mit großen, leuchtend dunkel-scharlachroten Blumen; sie blüht sehr dankbar und ist nicht so empfindlich, als früher angenommen wurde. Die höhere Form var. elatior ist weniger schön. — D. cashmerianum *Royle* (Fig. 256), nur gegen 30 cm hoch, mit rundlich-herzförmigen, fünflappigen, sägezähnigen, behaarten Blättern und großen violetten Blumen in armblütigen Endtrauben; die breiten Sepalen die Petalen über-

ragend, die Sporne ihnen an Länge gleich. Diese schöne Art blüht im Sommer sehr reich, oft zum zweiten Mal im Herbst. — D. Zalil *Aitch. et Hemsl.*, in etwas dem Levkojen-Rittersporn ähnlich, 1—1,50 m hoch. An der Hauptachse und den Nebenzweigen treten je 30—40 schwefelgelbe Blumen auf, welche sich fast alle zu gleicher Zeit öffnen. Auch diese beiden schönen Stauden sind vollkommen winterhart. — Alle perennierenden Rittersporn-Arten verlangen einen tiefen, nahrhaften Lehmboden. Sie werden aus Samen erzogen und später durch Teilung des Wurzelstockes fortgepflanzt. Teilung und Pflanzung in frischen Boden sollten sich mindestens alle 4 Jahre wiederholen, da die Rittersporne dem Boden viele Nahrung entziehen und in diesem Falle leicht vom Meltau befallen werden.

Deltoides, deltaförmig, kurz dreieckig.

Demérsus, untergetaucht, versenkt.

Demissus, herabhängend, niedrig.

Dendróbium *Sw.* (dendron Baum, biein leben) (Orchidaceae). Gattung mit über 300 Arten, hauptsächlich in Indien heimisch, aber auch in Japan, Australien und auf den Südseeinseln vertreten, nur Epiphyten. Sie sind zu den schönsten Arten zu rechnen, sowohl ihrer glänzenden und mannigfaltigen Blütenfarben, wie der Form der Blumen wegen. Stamm bald schlank, bald geschwollen, selten fehlend oder durch eine kurze Bulbe vertreten. Blumen bald paarweise auf seitlichen Stielen, bald in Trauben, welche um so reicher besetzt sind, je kleiner die Blumen; seltener einzeln in den Blattachseln. — Zu den schönsten Arten gehören: D. speciosum *Sm.* aus Neu-Holland, mit starken, länglich-walzenförmigen Scheinknollen; Blumen in fußlangen Trauben, zu 50 bis 60, goldgelb, Lippe dunkelbraunrot punktiert. D. Phalaenopsis *Fitzger.* aus Queensland hat etwa 15 blütige Blumentrauben; Blüten weiß, Lippe mit purpurnem Fleck. D. Dalhousianum *Wall.*, Indien, Blumen groß, blaßgelb, karmin gerandet, mit 2 violetten, von Wimpern umgebenen Flecken auf den Seiten der Honiglippe. D. Devonianum *Paxt.*, nordöstliche Gebirgsregion Indiens, mit schwachen gegliederten Stengeln; Blumen fast weiß; die weitgeöffnete Lippe hat 2 große orangegelbe Flecken auf der Seite und einen dritten, violett-purpurnen an der Spitze. D. albo-sanguineum *Wall.*, Indien, mit langen angeschwollenen Stengeln, an deren Gliedern paarweise auf kurzen Stielen große blaßgelbe Blumen stehen; der Grund der Lippe mit zahlreichen karminroten Marmorfleckchen, welche fast zu einem großen Fleck zusammenfließen. D. Farmeri *Paxt.*, auf den südlichen Abhängen des Himalaya, mit Scheinknollen; Blumen in reichen, hängenden Trauben, weiß mit Rosa verwaschen, Lippe fast ganz gelb; sehr schön sind: var. album und var. aureo-flavum. D. heterocarpum *Wall.*, Assam, mit stielrunden, hängenden Stengeln, Blumen zu 2—3 in kurzen Trauben an nackten Stengeln, gelblich-weiß mit dunkelgelber, mit Rot netzförmig geaderter Lippe. D. Paxtoni *Lindl.*, Nordindien, Blumen in Trauben, gelb, Lippe nahe am Grunde mit großem schwarzpurpurnem Fleck. D. Pierardi *Roxb.*, an den Südküsten Indiens, matt violett und blaßgelb, in reichen, hängenden Trauben. D. densiflorum *Wall.* (Fig. 257), Bhotan, mit aufrechten, etwas fleischigen, an ihrer Spitze beblätterten Stengeln; dichte und sehr dicke Trauben mittelgroßer, gelber Blumen. D. thyrsiflorum ist eine weißgelbe Varietät von D. densiflorum. D. formosum *Roxb.*, Indien, Stengel spindelförmig, anschwellend, sehr große reinweiße Blumen, deren Honiglippe auf der Mitte einen großen orangegelben Fleck hat; var. giganteum hat 10 cm breite Blüten. D. Brymerianum *Rch. f.*, Birmah, hat goldgelbe Blüten mit gefranster Lippe; gleichfalls goldgelb blühen D. chrysanthum *Wall.*,



Fig. 257. Dendrobium densiflorum.

Nepal, und D. chrysotoxum *Lindl.*, Mulmein; lichtgelbe Blumen hat D. fimbriatum *Hook.*, Nepal, weiße mit Rosa D. nobile *Lindl.*, China, und das ähnliche, aber größere D. Wallichianum aus Indien 2c. Kultur je nach der Art im temperierten oder Warmhause. Arten mit hängenden, langen Bulben kultiviert man in Körben, dicht unter Glas hängend, Arten mit kurzen Bulben in Körben oder Töpfen. In der Wachstumszeit gebe man reichlich Wasser, nach derselben halte man sie trocken, bis sich die Blütenknospen zu zeigen beginnen. — Litt.: Stein's Orchideenbuch.

Dendroides, baum- oder strauchförmig.

Dendrologie oder Gehölzkunde lehrt die Kenntnis des von der bildenden Gartenkunst benutzten, in Bäumen und Sträuchern bestehenden Materials. Früher wurde sie auch als wilde Baumzucht bezeichnet. Je nach den klimatischen Verhältnissen der einzelnen Länder ist jenes Material sehr verschieden. Beispielsweise bedarf der Süden Europas anderer Ziergehölze, als der Norden, insbesondere als Deutschland. Die D. bezieht sich mithin immer auf diejenigen Gehölze, die in einem bestimmten Lande im Freien aushalten. Loudons Arboretum und Fruticetum britannicum kann deshalb für Deutschland nicht allewege maßgebend sein. Selbst zwischen dem deutschen Norden und Süden besteht ein so erheblicher Unterschied der Temperatur, daß z. B. im Rheinthale viele

Gehölze vortrefflich gedeihen, welche im sächsisch-preußischen Tieflande nicht mehr fortkommen. Manche rechnen auch die Obstgehölze zu dem Arbeitsgebiete der D. — Litt.: Koch's D.; Lauche, Deutsche D.; Dippel, Handbuch der Laubholzkunde; Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde.

Densiflórus, gedrängt- oder dichtblütig.

Dénsus, dicht, gedrängt.

Dentátus, gezähnt.

Denticulátus, feingezähnt.

Depéndens, herabhängend.

Depréssus, niedergedrückt, plattgedrückt.

Dermatogen heißt das die Oberhaut erzeugende Gewebe bei den Angiospermen und den meisten Gymnospermen; es bildet einen Teil des Meristems. Seine Zellen teilen sich rechtwinkelig zur Oberfläche durch Scheidewände.

Descéndens, abwärtssteigend.

Desertórum, die Wüste liebend.

Desmódium *Desv.* (gr. desmodes bündelförmig, wegen der Blütentrauben) (Leguminosae). Eine von Hedysarum abgetrennte Gattung, deren Blätter auf ein, höchstens drei Blättchen reduziert sind. Eine hochinteressante Art ist die „Telegraphenpflanze", D. gyrans *DC.* (Hedysarum *L.*), in Bengalen am Ganges zu Hause und 1775 zuerst nach Europa gekommen. Die bis zu einer Höhe von 1 m und darüber heranwachsende Perenne trägt an jedem Stiele 3 Blättchen, von denen das elliptische Endblättchen viel größer ist als die beiden seitlichen. Dasselbe ist empfindlich gegen die Einwirkung des direkten Sonnenlichtes, in höherem Grade aber die seitlichen, welche sich bei mindestens 22° C. unausgesetzt sowohl in gerader, wie in drehender Richtung langsam, aber deutlich wahrnehmbar auf und zurück bewegen, und zwar so, daß sie sich zugleich dem großen nähern und wieder von ihm entfernen. Bisweilen ruht das eine von beiden. Man kultiviert die Telegraphenpflanze in leichter Erde im Warmhause und vermehrt sie durch Samen, die man in das Warmbeet säet und mit einer Glocke bedeckt. Auch wachsen Stecklinge, halbhart, leicht an. D. canadense *DC.*, eine nordamerikanische Staude mit 60—75 cm hohen Stengeln und roten Blumen in Endtrauben, hält im Freien aus. D. penduliflorum s. u. Lespedezia formosa.

Dessau ist durch die Schöpfungen des Fürsten Leopold Friedrich Franz (1751—1817) gartenkünstlerisch wichtig. Es ist der Wirkungskreis Eyserbecks. In D. selbst ist der Lustgarten bei dem Schlosse seine Schöpfung (1775). Das Luisium, nach der Gemahlin des Fürsten Franz benannt, ist wohl seine älteste Anlage. Infolge

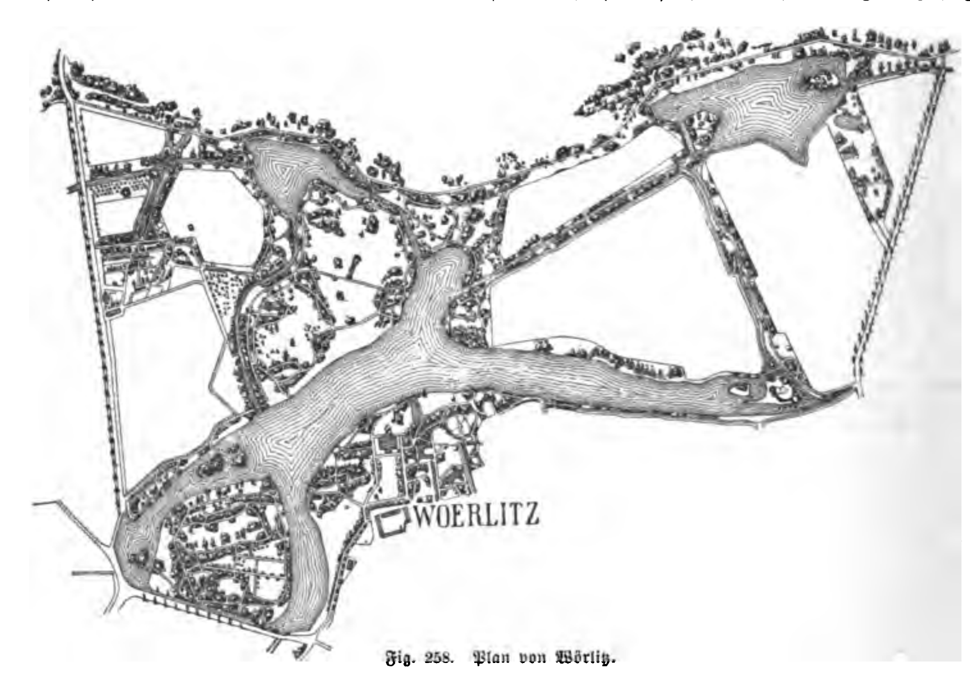


Fig. 258. Plan von Wörlitz.

der pietätvollen Erhaltung kann man hier das mühevolle Losringen von den Gewohnheiten des französischen Gartenstiles erkennen. Statt der Alleen sind hier lange, schmale Durchsichten, welche sternartig vom Schlosse ausgehen. An ihrem Endpunkte wurden sie mit einem plastischen Schmucke, Statue, Vase 2c. als Point de vue versehen. Die einzelnen, durch eine Allee getrennten Gartenteile sind ohne Zusammenhang miteinander ausgebildet; die Pflanzungen folgen ängstlich den Wegen. — Das Georgium, ebenfalls von Eyserbeck herrührend, war eine Schöpfung des Bruders von Franz, Hans Jürge. Es wurde 1780 begonnen. Seine Gestaltungsweise ist der des Luisium nicht unähnlich, doch viel weniger ängstlich dem geometrischen Stile sich anschließend. — Die bedeutendste Anlage des Fürsten Franz ist der Park von Wörlitz (Fig. 258). Er ist das großartigste

Gartenwerk der neuen Kunstauffassung um die Wende des 18. Jahrhunderts im Norden Deutschlands. Große Seen einerseits, andererseits ein hoher Damm gegen die Elbüberflutungen, welcher die Grenzen des Parkes nach einer Seite hin ausmacht, sind die naturgemäßen Motive für die verschiedensten Gartenscenen. An die „ferme ornée“ erinnern die in den Bereich der Verschönerungen gezogenen Feldstücke, während nach einer anderen Seite hin das Städtchen an den Park grenzt. Das von Erdmannsdorf erbaute Schloß, Grottenbauten, eine Einsiedelei, Denkmäler mannigfacher Art, Tempel, ein „gotisches Haus“ mit reichen Kunstsammlungen, das „Pantheon“ mit Gipsabgüssen von antiken Statuen, die gotisch erbaute Hofgärtnerei, sowie Brücken in reicher Abwechselung beleben die Landschaftsbilder. Nach den ausführenden Gärtnern unterscheidet man den Schoch'schen Garten und den Neumark-Garten. Entsprechend dem Interesse des Schöpfers für neue Pflanzeneinführungen weist der Wörlitzer Park wahre Prachtexemplare von fremdländischen Gehölzen auf, unter denen besonders die zahlreichen Pinus, Chamaecyparis und Juniperus in dem Landschaftsbilde auffallen.

Außer den einzelnen aufgeführten Gärten wurden durch den Fürsten Franz Landesverschönerungen in ausgedehnter Weise vorgenommen. Die ganze Gegend, besonders die im Überschwemmungsgebiet der Elbe belegenen Wald- und Wiesengelände sind idealisierte Landschaften von vorzüglicher Wirkung.

Destillatórius, destillierend, tröpfelnd.

Detónsus, beschoren.

Deústus, brandfarbig.

Deutschland. Die Gärten D.s hatten vor dem Erstehen des französischen Stiles das gleiche Aussehen wie in anderen Ländern. Regelmäßige viereckige Einteilung des Geländes durch geradlinige Wege, hie und da unterbrochen durch Rundteile mit Springbrunnen, aufgestellte Statuen u. dgl., Lauben, Lusthäuser, regelmäßige Haine aus Hecken, beschnittene Gehölze, Wasserwerke und Wasserspielereien bezeichnen die Mittel, mit welchen die Gärten angelegt wurden. Der Plan des Heidelberger Schloßgartens, der nach den Schilderungen eine der prächtigsten Anlagen seiner Zeit war, zeigt die Durchführung des Systems. Er war für Friedrich V., den Winterkönig, von dem französischen Physiker und Wasseringenieur Salomon de Caus angelegt und in einem wertvollen Werke beschrieben worden (1620). Diese Gärten waren eine Übertragung der italienischen Gärten. Aber wie die Baukunst in D. große, im Grundriß bedeutende Werke der Renaissance kaum aufzuweisen hat, so galt dies von den Gärten wohl erst recht. Der französische Gartenstil, wie ihn Lenôtre ausgebildet hatte, fand in D. eine günstigere Zeit. Große Werke dieses Stiles sind, wenn auch teilweise nur im Gerippe, in ziemlicher Zahl noch heute vorhanden, so im Auepark bei Kassel, Benrath, Brühl, Charlottenburg, Dresden, Karlsruhe, Ludwigslust, Nymphenburg, Oliva, Schleißheim, Schwetzingen, Sanssouci, und in Österreich Schönbrunn, das Belvedere in Wien, Mirabell in Salzburg. Hie und da hat sich holländischer Einfluß bemerbar gemacht, so in Herrenhausen, welches von Kanälen begrenzt wird, und in Potsdam, wo sich auch in der Baukunst dieser Einfluß zeigt. Die mit Obstspalieren bedeckten Terrassen von Sanssouci weisen auf Holland, am Neuen Palais dagegen ist rein französischer Stil zu beobachten. Der natürliche Gartenstil zeigte um die Mitte des 18. Jahrhunderts die ersten Versuche, so in Schwöbber in Westfalen und in einigen Gärten in Hannover. Die ersten großen Schöpfungen im landschaftlichen Stile sind in Nord-D. Wörlitz, in Süd-D. der englische Garten in München. Bald dringt der Naturgartenstil in ganz D. durch, wobei die Umänderungen der französischen Parks in Süd-D., Schwetzingen, Nymphenburg u. a., bedeutend sind. Im Süden ist Sckell der bedeutendste Gartenkünstler des neuen Stiles, im Norden wirkt Hirschfeld durch seine Schriften, welche von dort aus in ganz D. Geltung gewinnen. Gleichzeitig entwickelt sich eine umfangreiche Gartenlitteratur. Es entstehen zahlreiche Gartenkalender und Almanache. Die größten Dichter nehmen Stellung zur Gartenkunst. Schiller schreibt eine Abhandlung über Gartenkunst; Goethe ist praktisch thätig in Weimar und Tiefurt. Am Anfange des 19. Jahrhunderts (1816) beginnt Lenné's Laufbahn in Potsdam; 1817 fängt Fürst Pückler an, in Muskau seinen berühmten Park zu gestalten.

Schon am Ende des 18. Jahrhunderts geben aufgeklärte Fürsten ihre Wildparks dem Volke als Volksgärten frei, so Friedrich II. den Tiergarten in Berlin, Joseph II. den Prater in Wien. Die französische Revolution und die napoleonische Zeit bringen weitere städtische Gartenschöpfungen. In manchen Städten ist es Napoleon selbst, welcher die Schleifung der Wälle und die Anlage von Wallanlagen befiehlt. 1801 entstanden derartige Anlagen in Düsseldorf, deren Weiterführung von 1806 ab Murat betrieb, 1806 begann Frankfurt a. M. seine Promenadenanlagen, 1807 befahl Napoleon in Breslau die Anlage von Boulevards auf den teilweise geschleiften Wällen, während in Bremen schon 1802—1805 die ersten Wallanlagen entstanden waren. Hatte zur Zeit der unbeschränkten Fürstengewalt der französische Stil großartige Werke geschaffen, so ging mit der französischen Revolution der Naturgartenstil Hand in Hand. Immer noch waren es jedoch die Fürsten, welche während der ersten 70 Jahre des 19. Jahrhunderts die Gartenkunst im großen pflegten. Erst nach der Gründung des Deutschen Reiches, als die deutschen Städte einen bedeutenden Aufschwung nahmen, trat die Gartenkunst in den Dienst der Städte. Die ersten städtischen Gartenverwaltungen entstanden (s. die Namen der deutschen Großstädte) und erhielten im Laufe der Jahrzehnte immer größere Aufgaben. Dieser Aufschwung der Gartenkunst in den Städten ist heute noch im Wachsen. Selbst kleinere Städte von 20000 Einwohnern sehen sich genötigt, einen Stadtgärtner anzustellen und die Arbeiten, welche vordem Verschönerungsvereine dilettantenhaft ausführten, einer sachkundigen Hand zu übertragen. — Eine Gartenart, welche in dem neuen Reich entstand, sind die Palmengärten oder Floren, welche dem Volke nicht nur die Werke der gestaltenden Gartenkunst, sondern auch die Kulturerzeugnisse eines sich stets weiter entwickelnden Gartenbaues vorzuführen berufen sind. Der bedeutendste dieser Gärten ist der Palmengarten in Frankfurt a. M. Aber auch Köln,

Berlin, Leipzig, Stuttgart u. a. Städte haben ähnliche Anlagen. Nicht alle derartigen Gesellschaftsgärten konnten sich finanziell halten, um so mehr blühen die zoologischen Gärten, welche ebenfalls mit großen Parkanlagen versehen sind. — Wie die Gliederung D.s in viele größere und kleinere Staaten insofern günstig für die Entwickelung der Gartenkunst war, als in allen Residenzen Schloßgärten und -Gärtnereien entstanden, so kam derselbe Umstand auch den botanischen Gärten zu gute, da fast jeder Staat durch Gründung einer Universität seine geistigen Interessen zu fördern gedachte. So besitzt D. 27 botanische Gärten. — Siehe die Namen der deutschen Großstädte und Residenzstädte der preußischen Provinzen und der anderen deutschen Staaten. — Litt.: Jäger, Gartenkunst und Gärten.

Deutzia *Thunb.* (nach Johann Deutz, Ratsherr zu Amsterdam), Deutzie (Saxifragaceae-Hydrangeeae). Fast mittelhohe bis hohe, mit Philadelphus verwandte, ostasiatische Sträucher; Blüten in unterwärts oft zusammengesetzten Trauben, in kurzen Rispen oder in Ebensträußen, 5zählig mit 10 Staubgefäßen. Sie zählen zu unseren schönsten Ziergehölzen, sind aber nicht an allen Orten völlig winterhart; die Himalaya-Arten ertragen unsere Winter nicht. — I. Blumenblätter in der Knospe klappig; Kelchzipfel dreieckig oder eiförmig. I. 1. Äußere (längere) Staubfäden zahnlos, nur bis zu $^3/_4$ hinauf verbreitert: D. scabra *Thunb.* und D. Sieboldii *Maxim.*; Japan. — I. 2. Alle Staubfäden mit 2 großen Zähnen nahe dem Staubbeutel; Blütenstand traubig: D. crenata *Sieb. et Zucc.*, längste Staubfäden wenig kürzer als die Blumenblätter; Japan, China. In unseren Gärten die häufigste und dabei kräftigste und härteste Art, oft noch als D. scabra gehend; ändert in der Größe der Blüten und Früchte und Färbung der Blüten von reinweiß bis ganz rosa vielfach ab; hierher gehören: D. Fortunei, mitis, Wellsii, Watereri ꝛc. *hort.*; am schönsten sind die reinweiß gefüllte und die rosa gefüllte Form. — D. gracilis *Sieb. et Zucc.*, Staubgefäße meist halb so lang als die Blumenblätter; Blätter länglich-lanzettlich; Japan. Beliebter Treibstrauch, der jedoch jetzt von seinen Hybriden übertroffen wird. — I × II. Bastarde von D. gracilis: D. Lemoinei *Lem.* = D. gracilis × parviflora (D. angustifolia *Dipp.*), Blüten ziemlich groß, weiß, in vielblütigen kurzen Rispen, seltener rötlich angehaucht oder in mehr doldigen Rispen (var. super-parviflora); var. compacta *Lem.* ist niedriger und buschiger. — D. discolor × gracilis = D. hybrida *Lem.* (als gracilis hybrida): var. rosea *Lem.* (als D. gracilis rosea), var. venusta *Lem.* (als D. gracilis venusta). — II. Blumenblätter in der Knospe dachziegelig: D. corymbifera *Vilm.*, Rispe zusammengesetzt, fast ebensträußig, mit 15—40 kurzgestielten, schneeweißen, völlig ausgebreiteten Blüten: Staubfäden bis zur Anthere geflügelt; China (Sse Tchuen); blüht sehr voll Anfang Juni und vereinzelt im Spätsommer. — D. parviflora *Bunge*, Trugdolden end- und seitenständig; Blüten ziemlich klein, weiß, ausgebreitet, mit etwas kürzeren Staubgefäßen, früh, oft durch Nachtfröste vernichtet; Nordchina, Mongolei. — D. discolor *Hemsl.*, nur in der var. purpurascens *Cornu* in Kultur, Blüten langgestielt, groß, rötlich; Kelchabschnitte schmallänglich; Yünnan. — Vermehrung durch Samen und Stecklinge.

Dextrórsum, von rechts nach links gedreht.

Diacánthus, zweistachelig, doppelstachelig.

Diadélphus, zweibrüderig, Staubgefäße zu zwei Bündeln verwachsen (Diadelphia, XVII. Klasse im Linnéschen System, z. B. die meisten Papilionaceen).

Diademátus, geziert.

Diándrus, zweimännig, mit 2 Staubgefäßen (Diandria, II. Klasse im Linnéschen System).

Dianélla *Lam.* (Verkleinerungswort von Diana) (Liliaceae). D. coerulea *Sims.* ist eine perennierende australische Art, deren gewundener, bis 1 m hoher Stengel nach der Spitze hin mit zweizeiligen, schwertförmigen, stengelumfassenden, an den Rändern scharfen Blättern besetzt ist und von März bis Juni eine lockere Traube blauer Blumen mit gelben Staubgefäßen trägt. Man kultiviert diese hübsche Pflanze in einer Mischung von Laub- und Heideerde bei + 8—10° C. im hellen Glashause oder Zimmer, im Sommer im offenen Glashause oder im Freien, und vermehrt sie beim Umpflanzen nach der Blüte durch Teilung des Stockes. Ebenso behandelt man D. aspera *Müll.* und revoluta *R. Br.*

Dianthoides, ähnlich der Nelke (Dianthus).

Diánthus *L.* (von dios Zeus und anthos Blume gebildet, wegen der Pracht der Gartennelke), Nelke (Caryophyllaceae). Die Arten dieser Gattung finden sich in Europa und im mittleren Asien weit verbreitet von den Ufern des atlantischen Oceans bis zu den östlichen Grenzen Chinas und Japans. Vorzugsweise reich ist die Gattung in den Mittelmeerländern vertreten. Die beliebteste ihrer Arten ist D. Caryophyllus *L.*, einheimisch im südlichen Europa, besonders häufig in Dalmatien, verwildert in Norditalien, in der Schweiz, in den südlichen Rheingegenden, selbst in England. Die Leichtigkeit der Vermehrung durch Ableger, Stecklinge und Aussaat und ihre Neigung zur Farbenwandlung mögen die Ursachen ihrer so weitverbreiteten Kultur geworden sein.

Im wildwachsenden Zustande besitzt diese Nelke einfache purpurlilafarbige Blumen in geringer Zahl. Durch die Einflüsse einer langen Kultur, Wechsel des Klimas und immer aufs neue wiederholte Aussaat ist eine verschiedengradige Füllung der Blume eingetreten und hat sich letztere mit den verschiedensten Nuancen geschmückt, vom reinsten Weiß bis zum dunkelsten Purpur, und selbst Farben angenommen, welche ihr fremd zu sein schienen, wie Gelb und Schiefergrau. Diese Farben mischen sich in der verschiedenartigsten Anordnung auf der vorherrschenden Grundfarbe als Striche, Bänder, Punkte, Schattierungen ꝛc. Die einfachste und verständlichste Einteilung der Nelke ist folgende: Saumnelke mit Blumenblättern, welche nur am Rande ein von der Grundfarbe abweichendes Kolorit zeigen; Strichnelke, die Blumen sind auf weißem, gelbem ꝛc. Grunde in einer oder mehreren Farben und in verschiedener Form gestrichelt; Bandnelke, die Blumenblätter sind von schmaleren oder breiteren Längsbändern durchzogen, und zwar kann die Bandzeichnung aus verschiedenen Farben bestehen; Flammennelke, Blumen, bei denen sich die Zeichnungsfarbe flammen-

artig über die Grundfarbe ausbreitet; Tuschnelke, Blumen, bei denen die Zeichnungsfarbe vom Grunde des Blattes ausgeht und wie aufgetuscht in den gewöhnlich weißen Saum verläuft, die Rückseite der Blätter ist stets weißlich. Beim Salamander ist die Grundfarbe mit andersfarbigen Punkten, beim Grenoble der meist samtartig dunkle Grund mit feinen weißen Strichen ohne besondere Anordnung übersäet. Manche Blumen zeigen eine Kombination verschiedener Farben- und Zeichnungsverhältnisse; der Salamander findet sich beispielsweise mit Bändern in einer oder mehreren Farben verziert, so auch die Tuschnelke. Neuerdings haben die einfarbigen Nelken mehr Anerkennung gefunden als früher, besonders wenn die Blumen vollkommen gefüllt und die Farben recht rein und leuchtend sind.

Eine neuerdings sehr beliebt gewordene, besonders für das freie Land geeignete Form der Gartennelke ist die Wiener Zwergnelke, niedrig, dichtbuschig, reich blühend, aus Samen meist einen ansehnlichen Prozentsatz gefüllter, wenn auch in der Regel nur einfarbiger Blumen erzeugend. Eine andere Form ist die Remontant-Nelke, deren wertvollste Eigenschaft darin besteht, daß sich der Flor während des Sommers erneuert und im Gewächshause auch während des Winters fortsetzt. Man gewinnt jetzt alljährlich immer neue Farbenvarietäten, von denen die besten sind: Le Grenadier, feuerrot, Souvenir de la Malmaison, weiß mit Rosa, Gloire de Dijon, reinweiß, C. Lackner, gelb, Alfonse Carr, dunkelrosa, Alégatière, dunkelrot, La Pureté, gestreift, fleischfarbig-weiß mit Rot, Louise Zeller, weiß, Germania, gelb, Kronprinzess Victoria, weiß, Louis Lenoir, dunkelrotbraun, F. Peter, weiß mit Kirschrot gestreift, Coquelicot, scharlachrot, Marguerite Bonnet, weiß, Favorite, rot, Kanarienvogel, kanariengelb, Mad. Pynaert, dunkelrosa, Le Zouave, ziegelrot mit dunklen Strichen, Président Carnot, braunrot, Luzzie Mac Govan, weiß, Irma, rosa, Mad. Matthieu, gelb mit Rosa, Catherine Paul, weiß, Grosspapa, leuchtend rot, Uriah Pike, braunrot, Duchess of Fife, rosa, Leander, schwefelgelb, Gloire de Nancy, weiß, u. a. m.

Ganz besonderer Beachtung wert ist die von Dammann & Co. in San Giovanni a Teduccio bei Neapel erzogene und in Samen in den Handel gebrachte Zwerg-Remontant-Nelke Margarita, Margareten-Nelke. Diese Rasse zeichnet sich durch niedrigen, gedrungenen Wuchs aus, der das Aufbinden unnötig macht, sowie durch reichen Flor schon vier Monate nach der Aussaat und, in der entsprechenden Zeit ausgesäet, den ganzen Winter hindurch. Aus Samen erhält man an Pflanzen mit schön gebauten, gefüllten, großen, dem Platzen nicht unterworfenen Blumen achtzig von hundert, in allen den Nelken eigentümlichen Farben.

Die Baumnelke, Dianthus fruticosus *L.*, hat halbholzige Stengel, welche sich am Spaliere oder in anderer Weise gestützt bis zu 1 m Höhe oder darüber erheben. Sie würde, hätte sie nicht zur Rivalin die Gartennelke, weit höher geschätzt werden, als es der Fall ist, da sie remontiert und, im Winter gegen Frost geschützt, fast das ganze Jahr hindurch blüht. — Die Federnelke, D. plumarius *L.*, ist viel niedriger als die Gartennelke und bildet dichte, grasartige, blaugrüne Büsche, weshalb sie gern zur Einfassung der Rabatten benutzt wird. Die Blumen zeichnen sich durch einen eigenartigen Duft aus, sind meist mehr oder weniger gefüllt, gefranst, gewöhnlich weiß oder rosa, bald einfarbig, bald mit Karmesin, Kirschrot ꝛc. schattiert oder mit purpurrotem oder braunem Centrum oder mit andersfarbigem Rande. Eine Form derselben ist die schottische Federnelke (Pink der Engländer), 25 cm hoch, mit größeren, einfachen oder halb gefüllten, gefransten Blumen. Blütezeit von Ende Mai an bis in den Juli. Als schönste Sorten sind zu empfehlen: Her Majesty, reinweiß, großblumig, Marktkönigin weiß, frühblühend, und Mrs. Sinkins, reinweiß. — Die Bartnelke, D. barbatus *L.*, eine Zweijährige, bildet Büsche von 30—40 cm Höhe und unterscheidet sich von den vorigen Arten durch breite, länglich-lanzettförmige Blätter und kleinere, zu breiten Doldentrauben vereinigte Blumen. Unter den zahlreichen Farbenvarietäten ist die bedeutendste var. auriculaeflorus; sie zeichnet sich dadurch aus, daß die Blumen, bei denen alle bei den Bartnelken gewöhnlichen Farben vorkommen, eine weiße Mitte und einen gleichfalls weißen Saum besitzen. Besonders beliebt sind die gefüllten Blumen solcher Art, obschon hier jene interessante Zeichnung teilweise verloren geht. Zu erwähnen sind ferner: var. atrosanguineus mit feurig-dunkelblutroten Blumen, welche samenbeständig sind, var. nigrescens mit Blumen von noch viel tieferer, aber nicht weniger leuchtender Färbung, var. magnificus mit schwarzroten, gefüllten Blumen u. a. m. Eine andere Spielart, var. nanus, hat den Vorzug, daß sie nur 15 bis 18 cm hoch wird und einen dichten Busch bildet; in der Mannigfaltigkeit der Farben sind die Blumen denen der Stammform gleich. Man säet die Bartnelke im Mai und Juni in Schalen, pikiert sie in Kästen und pflanzt sie gegen Ende September aus. — Die Chinesernelke, D. chinensis *L.* (Fig. 259), unterscheidet sich von der Bartnelke durch viel schmalere, spitzere, blaugrüne Blätter und größere Blumen, welche bei einzelnen Formen sogar eine außerordentliche Größe erreichen. Auch sie wurde durch die Kultur merklich verändert und verbessert, und ihre verschiedenen Formen haben meistens gefüllte Blumen. Folgende Formen sind die bedeutenderen und beliebteren: var. imperialis, Kaisernelke, etwa spannenhoch, mit dicht gefüllten, von reinem Weiß bis zum dunkelsten Purpur variierenden, mannigfaltig gezeichneten, auch gestreiften Blumen, welche den Sommer hindurch ununterbrochen aufeinander folgen; var. latifolius, bis 30 cm hoch, mit breiteren, längeren, in Form und Farbe an die Bartnelke erinnernden Blättern und gefüllten Blumen, welche oft samtartige und leuchtende Farben besitzen; var. Heddewigii *Rgl.*, Heddewigsnelke (Fig. 260), 30 cm hoch, Blumen einzeln an der Spitze der Zweige, bis 8 cm breit, mit regelmäßig ausgebreiteten, gezähnten und gefransten Blumenblättern, leuchtend rot oder braunrot und mit dunklerer Schattierung oder weiß gesäumt, geflammt, büschelig gestreift, marmoriert oder gefleckt, im Centrum mit einem Auge, auf dem Mittelfelde oft mit dunklerer Zone. Eine Nebenform der Heddewigsnelke ist var. diadematus, deren dicht gefüllte Blumen eine weit größere

Mannigfaltigkeit der Farben zeigen, so daß in ihnen die gemeinsame Mutter, die Chinesernelke, wieder zum Durchbruch gekommen zu sein scheint. Das hervorstechendste Merkmal aber besteht in der Zeichnung der Blumenblätter, welche aus zwei



Fig. 259. Chinesernelke.

mehr oder weniger bestimmt umrissenen ovalen, feurig gefärbten und heller eingefaßten oder umgekehrt kolorierten Spiegeln besteht; var. laciniatus, die Schlitznelke, stimmt im allgemeinen mit der Heddewigsnelke überein, ist aber etwas höher und weniger dicht; die großen Blumen sind tiefer gefranst, fast bis zur Mitte eingeschlitzt. — Die Chinesernelke mit ihren zahlreichen Formen ist zwar



Fig. 260. Heddewigs-Nelke.

eine Zweijährige, wird aber in der Regel nur einjährig kultiviert. — Man hat auch einige Nelken, welche sehr wenige Samen tragen, daher durch Stockteilung vermehrt werden müssen. Besondere Beachtung verdient D. semperflorens *hort.* „Napoléon III.“ Sie ist ausdauernd, halbholzig, remontierend, bildet dichte, breite Büsche mit aufrechten Stengeln von 30—40 cm Höhe und trägt breite Doldentrauben purpurner, gefüllter, wohlriechender Blumen; ebensogut für Topf- wie für Freilandkultur geeignet. Ein anderer recht hübscher Blendling ist D. dentosus hybridus, wahrscheinlich aus einer Vermischung mit der Chinesernelke entstanden. Sie ist ausdauernd und hat halb- oder ganz gefüllte, tief gezähnte Blumen von lila-rosenroter Farbe. — Von sonstigen kulturwürdigen Arten der Gattung D. nennen wir mit Übergehung anderer noch D. superbus *L.*, die Stolznelke, mit lilagrauen oder zartrosenroten, tief eingeschnittenen Blumenblättern; sie ist ausdauernd, wird aber am besten als Zweijährige kultiviert. Noch schöner ist die Zwerg-Varietät (var. nanus). — Für Felspartieen eignen sich D. alpinus *L.*, atrorubens *All.*, cruentus *Fisch.*, silvestris *Wulf* &c. — Die Gartennelke vermehrt man durch Aussaat wie durch Senker und Stecklinge (s. Ablegen). In Töpfen hat diese Vermehrungsart bisweilen ihre Schwierigkeit, wenn die abzulegenden Zweige zu hoch stehen: in diesem Falle erhöht man den Rand des Topfes durch einen Napf von etwas geringerem Durchmesser, dem man den Boden ausgeschlagen hat, oder durch einen breiten Dachspan, den man in geeigneten Abständen knickt und am inneren Rande herumlegt, oder endlich durch Bleidüten (Fig. 261). Den auf diese Weise gewonnenen Topfraum füllt man mit Erde aus. Der an dem Senker auszuführende Längsschnitt muß unter einem Knoten beginnen und genau durch die Mitte des Zweiges bis zum nächsten Knoten hinablaufen und dann durch diesen seitwärts geführt werden. Zur Aussaat schreite man Anfang April oder im Mai und benutze dazu flache Schalen mit guter Gartenerde, der etwas Heideerde und Sand zugesetzt worden. Die Samen müssen möglichst einzeln liegen, etwas angedrückt und etwa 8 mm hoch mit feiner Erde bedeckt und schließlich leicht angegossen werden. Ebenso verfährt man bei der Aussaat in das Mistbeet. Bei heißerem Sonnenschein muß die Saat beschattet werden, die aufgegangene für einige Tage nur noch ganz leicht. Die Sämlinge werden verpflanzt, wenn sie 8 bis 10 Blätter haben, etwa nach 4—6 Wochen, und zwar in das freie Land, selbst wenn sie für die Topfkultur bestimmt sind, auf frei und luftig nach Osten gelegene Beete. Zum Verpflanzen wähle man einen kühlen, trüben Tag; die Sämlinge hebe man mittels einer Gabel mit einem kleinen Erd-



Fig. 261. Absenken in Bleidüten.

ballen aus. Man pflanze sie in Beete in vier Reihen und mit 30 cm seitlichem Abstand nicht tiefer, als sie vorher gestanden, und gieße bei trockener Witterung 1—2 mal, bis sie anfangen zu wachsen. Notwendig ist auch zeitweilige Bodenlockerung. Stecklinge macht man im Spätsommer, steckt sie einzeln in kleine Töpfchen, stellt sie in einen Pikierkasten und bedeckt sie mit einer Glasscheibe. Die so gefüllten Kästen erhalten einen Platz in einem kalten Mistbeetkasten, der geschlossen gehalten wird. Für den engen Raum der Töpfe bedarf die Gartennelke einer reicheren Nahrung. Man bereite das Erdreich aus einer milden, sandiglehmigen Rasenerde, die man 10 Monate vor dem Gebrauche mit strohlosem Rinderdünger, wie er auf Weideplätzen gefunden wird, zusammenschichtet, mehrmals durcheinander arbeitet und endlich durch ein Sieb gehen läßt. Zur Not thut es auch eine gute, in alter Kraft stehende Gartenerde. Jede Pflanze muß einen Stab von 1/2 m Höhe erhalten, den man zum Anbinden des Blütenstengels benutzt. Läßt man alle Blumen des Stengels zur Entwickelung kommen, so muß man bei herannahender Blütezeit einige Male einen Dungerguß geben. Ist die Zeit der Nachtfröste vorüber, so bringt man die Töpfe aus dem Winterquartiere auf eine nach Osten gerichtete Stellage in freier Lage. Man gießt anfangs morgens, von Ende Mai ab abends, nach dem Verpflanzen mäßig, später bei vollem Wachstum reichlicher. Bis zur Blütezeit erfordern die Nelken nur Schutz gegen anhaltenden und heftigen Regen; eine einfache Vorrichtung an der Stellage in der Weise der Rouleaux zum Aufziehen und Niederlassen bei bevorstehendem Regen und zur Florzeit in den heißen Mittagsstunden würde den geeignetsten Schutz gewähren. Tritt im Herbst strengerer Frost ein, so bringt man die Nelken an einem trockenen Tage in das Winterquartier, z. B. in einen tiefen, gegen Süden gelegenen Kasten, der gegen Frost durch Läden und Decken geschützt werden kann, oder in ein frostfreies Zimmer. Hier bedürfen sie fast gar keines Begießens. Gegen das Frühjahr hin bereitet man die Nelken für die Aufstellung im Freien durch häufige und reichliche Lüftung vor, die man auch im Winter nicht ganz unterlassen darf, vornehmlich zur Mittagszeit. Erst wenn starke Fröste nicht mehr zu befürchten, stellt man die Nelken wieder im Freien auf. Die Kultur ist am besten einjährig, wenn die Vermehrung ungeschlechtlich geschehen ist. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Häufig zeigt sich ein rostiger Überzug auf Stengeln und Blättern. Sobald man dies wahrnimmt, müssen die befallenen Teile weggeschnitten und verbrannt werden. Sehr unwillkommene Gäste sind die Blattläuse (s. d. und Nelkenblattlaus) und der Ohrwurm (s. d.).

Diáphanus, durchscheinend, durchsichtig.

Dibbelholz, Dibbelbrett, ein Gartenwerkzeug, bestehend aus einem etwa 30 cm breiten und doppelt so langen Brettstücke, das in der Mitte der einen Seite mit einem etwa 1 m langen Stiele, auf der entgegengesetzten Seite je nach Erfordern mit einer oder mit mehreren Reihen starker, stumpfer, hölzerner Zinken versehen ist. Es dient dazu, im Boden nicht nur die Stellen zu markieren, an denen die Saat truppweise in den Boden kommen (gedibbelt) werden soll, sondern auch die zur Aufnahme derselben nötigen Vertiefungen zu bereiten. Der Abstand der Reihen und der Zinken voneinander, sowie die Länge der letzteren richtet sich selbstverständlich nach der Art der Samen.

Dibbelsäemaschine, s. Säemaschine.

Dicéntra *Borkh.* (di zwei, kentron Sporn), Honigsporn (Diclytra *DC.*) (Papaveraceae). Perennierende Gewächse des freien Landes mit einer am Grunde zweizackigen Korolle. Die schönste Art ist die aus dem nördlichen China eingeführte D. spectabilis *Borkh.* (Diclytra *DC.*). Der reichverzweigte Busch wird fast meterhoch und trägt über den eleganten, mehrfach dreizähligen, blaugrünen Blättern einseitige Trauben großer, karminrosenroter, hängender, herzförmiger Blumen. Diese prächtige Pflanze ist vorzugsweise für die Rabatten und Rasenparterres geeignet. Sie blüht im Mai, angetrieben im Topf schon vom Februar und März an und gedeiht am besten in einem lockeren, tiefen, lehmigen, mit etwas Torferde gemischten Boden und in halbschattiger Lage. Man vermehrt sie durch Teilung des Stockes zur Zeit der Ruhe. Niedlich, aber nur für kleine Beete oder Steinpartieen passend sind D. chrysantha *Torr. et Gr.* mit lebhaft gelben, D. formosa *Borkh.* und D. eximia *Borkh.*, beide mit blaßrosenroten Blumen und sehr zartem Laube. Vermehrung wie bei D. spectabilis.

Dichogamie nennt man die Eigentümlichkeit gewisser Zwitterblüten, ihre beiden Befruchtungsorgane zu verschiedener Zeit zur Geschlechtsreife zu bringen, wodurch Selbstbefruchtung ausgeschlossen wird (s. Insekten-Befruchtung). D. findet statt z. B. bei Malven, Geranien, Campanula.

Dichorisándra *Mik.* (di zwei, chorizo spalten und aner, andros Mann, Staubbeutel; Staubgefäße in zwei Gruppen) (Commelinaceae). Ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher aus dem tropischen Amerika, von großer Schönheit des Laubwerkes und der Blumen. D. mosaica *Lind.* aus Neu-Granada ist die schönste Art der Gattung, mit großen, ovalen, unten dunkelvioletten, oben schwarzgrünen, mit großen, weißlichen Flecken mosaikartig gezeichneten Blättern; die weißen, blau gefleckten Blumen in Rispen. Ihr ähnlich ist D. undata *Lind.* Auch D. albo-marginata *Lind.* und thyrsiflora *Mill.* sind kulturwürdige Gewächse. Kultur im Warmhause in leichtem Erdreiche. Vermehrung durch Stecklinge und Schößlinge.

Dichotomie, d. h. Spaltung (Gabelung) der Achse und der Blätter, kommt nur bei den Kryptogamen vor, sehr auffallend bei den Lycopodiaceen. Gabelungen der Achse bei Phanerogamen werden als falsche D. bezeichnet; eine solche beruht gewöhnlich auf Unterdrückung der Endknospe. Ein schönes Beispiel liefert Viscum album. Hierher gehört auch die Gabelung der Laubsprosse von Syringa.

Dichótomus, wiederholt gabelig, gabelästig.

Díchroa (di zwei, chroa Körperfarbe; die Blütenfarbe wechselt) (Saxifragaceae). D. febrifuga *Lour.* (syn. Adamia versicolor *Fort.*, A. cyanea *Wall.*) ist ein kleiner Strauch aus dem südlichen China, Himalaya und Java, welcher im Aussehen

Mannigfaltigkeit der Farben zeigen, so daß in ihnen die gemeinsame Mutter, die Chinesernelke, wieder zum Durchbruch gekommen zu sein scheint. Das hervorstechendste Merkmal aber besteht in der Zeichnung der Blumenblätter, welche aus zwei



Fig. 259. Chinesernelke.

mehr oder weniger bestimmt umrissenen ovalen, feurig gefärbten und heller eingefaßten oder umgekehrt kolorierten Spiegeln besteht; var. laciniatus, die Schlitznelke, stimmt im allgemeinen mit der Heddewigsnelke überein, ist aber etwas höher und weniger dicht; die großen Blumen sind tiefer gefranst, fast bis zur Mitte eingeschlitzt. — Die Chinesernelke mit ihren zahlreichen Formen ist zwar



Fig. 260. Heddewigs-Nelke.

eine Zweijährige, wird aber in der Regel nur einjährig kultiviert. — Man hat auch einige Nelken, welche sehr wenige Samen tragen, daher durch Stockteilung vermehrt werden müssen. Besondere Beachtung verdient D. semperflorens *hort.* „Napoléon III.“ Sie ist ausdauernd, halbholzig, remontierend, bildet dichte, breite Büsche mit aufrechten Stengeln von 30—40 cm Höhe und trägt breite Doldentrauben purpurner, gefüllter, wohlriechender Blumen; ebensogut für Topf- wie für Freilandkultur geeignet. Ein anderer recht hübscher Blendling ist D. dentosus hybridus, wahrscheinlich aus einer Vermischung mit der Chinesernelke entstanden. Sie ist ausdauernd und hat halb- oder ganz gefüllte, tief gezähnte Blumen von lila-rosenroter Farbe. — Von sonstigen kulturwürdigen Arten der Gattung D. nennen wir mit Übergehung anderer noch D. superbus *L.*, die Stolznelke, mit lilagrauen oder zartrosenroten, tief eingeschnittenen Blumenblättern; sie ist ausdauernd, wird aber am besten als Zweijährige kultiviert. Noch schöner ist die Zwerg-Varietät (var. nanus). — Für Felspartieen eignen sich D. alpinus *L.*, atrorubens *All.*, cruentus *Fisch.*, silvestris *Wulf* &c. — Die Gartennelke vermehrt man durch Aussaat wie durch Senker und Stecklinge (s. Ablegen). In Töpfen hat diese Vermehrungsart bisweilen ihre Schwierigkeit, wenn die abzulegenden Zweige zu hoch stehen: in diesem Falle erhöht man den Rand des Topfes durch einen Napf von etwas geringerem Durchmesser, dem man den Boden ausgeschlagen hat, oder durch einen breiten Dachspan, den man in geeigneten Abständen knickt und am inneren Rande herumlegt, oder endlich durch Bleidüten (Fig. 261). Den auf diese Weise gewonnenen Topfraum füllt man mit Erde aus. Der an dem Senker auszuführende Längsschnitt muß unter einem Knoten beginnen und genau durch die Mitte des Zweiges bis zum nächsten Knoten hinablaufen und dann durch diesen seitwärts geführt werden. Zur Aussaat schreite man Anfang April oder im Mai und benutze dazu flache Schalen mit guter Gartenerde, der etwas Heideerde und Sand zugesetzt worden. Die Samen müssen möglichst einzeln liegen, etwas angedrückt und etwa 8 mm hoch mit feiner Erde bedeckt und schließlich leicht angegossen werden. Ebenso verfährt man bei der Aussaat in das Mistbeet. Bei heißerem Sonnenschein muß die Saat beschattet werden, die aufgegangene für einige Tage nur noch ganz leicht. Die Sämlinge werden verpflanzt, wenn sie 8 bis 10 Blätter haben, etwa nach 4—6 Wochen, und zwar in das freie Land, selbst wenn sie für die Topfkultur bestimmt sind, auf frei und luftig nach Osten gelegene Beete. Zum Verpflanzen wähle man einen kühlen, trüben Tag; die Sämlinge hebe man mittels einer Gabel mit einem kleinen Erd-



Fig. 261. Absenken in Bleidüten.

ballen aus. Man pflanze sie in Beete in vier Reihen und mit 30 cm seitlichem Abstand nicht tiefer, als sie vorher gestanden, und gieße bei trockener Witterung 1—2 mal, bis sie anfangen zu wachsen. Notwendig ist auch zeitweilige Bodenlockerung. Stecklinge macht man im Spätsommer, steckt sie einzeln in kleine Töpfchen, stellt sie in einen Pikierkasten und bedeckt sie mit einer Glasscheibe. Die so gefüllten Kästen erhalten einen Platz in einem kalten Mistbeetkasten, der geschlossen gehalten wird. Für den engen Raum der Töpfe bedarf die Gartennelke einer reicheren Nahrung. Man bereite das Erdreich aus einer milden, sandiglehmigen Rasenerde, die man 10 Monate vor dem Gebrauche mit strohlosem Rinderdünger, wie er auf Weideplätzen gefunden wird, zusammenschichtet, mehrmals durcheinander arbeitet und endlich durch ein Sieb gehen läßt. Zur Not thut es auch eine gute, in alter Kraft stehende Gartenerde. Jede Pflanze muß einen Stab von $^1/_2$ m Höhe erhalten, den man zum Anbinden des Blütenstengels benutzt. Läßt man alle Blumen des Stengels zur Entwickelung kommen, so muß man bei herannahender Blütezeit einige Male einen Düngerguß geben. Ist die Zeit der Nachtfröste vorüber, so bringt man die Töpfe aus dem Winterquartiere auf eine nach Osten gerichtete Stellage in freier Lage. Man gießt anfangs morgens, von Ende Mai ab abends, nach dem Verpflanzen mäßig, später bei vollem Wachstum reichlicher. Bis zur Blütezeit erfordern die Nelken nur Schutz gegen anhaltenden und heftigen Regen; eine einfache Vorrichtung an der Stellage in der Weise der Rouleaux zum Aufziehen und Niederlassen bei bevorstehendem Regen und zur Florzeit in den heißen Mittagsstunden würde den geeignetsten Schutz gewähren. Tritt im Herbst strengerer Frost ein, so bringt man die Nelken an einem trockenen Tage in das Winterquartier, z. B. in einen tiefen, gegen Süden gelegenen Kasten, der gegen Frost durch Läden und Decken geschützt werden kann, oder in ein frostfreies Zimmer. Hier bedürfen sie fast gar keines Begießens. Gegen das Frühjahr hin bereitet man die Nelken für die Aufstellung im Freien durch häufige und reichliche Lüftung vor, die man auch im Winter nicht ganz unterlassen darf, vornehmlich zur Mittagszeit. Erst wenn starke Fröste nicht mehr zu befürchten, stellt man die Nelken wieder im Freien auf. Die Kultur ist am besten einjährig, wenn die Vermehrung ungeschlechtlich geschehen ist. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Häufig zeigt sich ein rostiger Überzug auf Stengeln und Blättern. Sobald man dies wahrnimmt, müssen die befallenen Teile weggeschnitten und verbrannt werden. Sehr unwillkommene Gäste sind die Blattläuse (s. d. und Nelkenblattlaus) und der Ohrwurm (s. d.).

Diáphanus, durchscheinend, durchsichtig.

Dibbelholz, Dibbelbrett, ein Gartenwerkzeug, bestehend aus einem etwa 30 cm breiten und doppelt so langen Brettstücke, das in der Mitte der einen Seite mit einem etwa 1 m langen Stiele, auf der entgegengesetzten Seite je nach Erfordern mit einer oder mit mehreren Reihen starker, stumpfer, hölzerner Zinken versehen ist. Es dient dazu, im Boden nicht nur die Stellen zu markieren, an denen die Saat truppweise in den Boden kommen (gedibbelt) werden soll, sondern auch die zur Aufnahme derselben nötigen Vertiefungen zu bereiten. Der Abstand der Reihen und der Zinken voneinander, sowie die Länge der letzteren richtet sich selbstverständlich nach der Art der Samen.

Dibbelsäemaschine, s. Säemaschine.

Dicéntra *Borkh.* (di zwei, kentron Sporn), Honigsporn (Diclytra *DC.*) (Papaveraceae). Perennierende Gewächse des freien Landes mit einer am Grunde zweisackigen Korolle. Die schönste Art ist die aus dem nördlichen China eingeführte D. spectabilis *Borkh.* (Diclytra *DC.*). Der reichverzweigte Busch wird fast meterhoch und trägt über den eleganten, mehrfach dreizähligen, blaugrünen Blättern einseitige Trauben großer, karminrosenroter, hängender, herzförmiger Blumen. Diese prächtige Pflanze ist vorzugsweise für die Rabatten und Rasenparterres geeignet. Sie blüht im Mai, angetrieben im Topf schon vom Februar und März an und gedeiht am besten in einem lockeren, tiefen, lehmigen, mit etwas Torferde gemischten Boden und in halbschattiger Lage. Man vermehrt sie durch Teilung des Stockes zur Zeit der Ruhe. Niedlich, aber nur für kleine Beete oder Steinpartieen passend sind D. chrysantha *Torr. et Gr.* mit lebhaft gelben, D. formosa *Borkh.* und D. eximia *Borkh.*, beide mit blaßrosenroten Blumen und sehr zartem Laube. Vermehrung wie bei D. spectabilis.

Dichogamie nennt man die Eigentümlichkeit gewisser Zwitterblüten, ihre beiden Befruchtungsorgane zu verschiedener Zeit zur Geschlechtsreife zu bringen, wodurch Selbstbefruchtung ausgeschlossen wird (s. Insekten-Befruchtung). D. findet statt z. B. bei Malven, Geranien, Campanula.

Dichorisándra *Mik.* (di zwei, chorizo spalten und aner, andros Mann, Staubbeutel; Staubgefäße in zwei Gruppen) (Commelinaceae). Ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher aus dem tropischen Amerika, von großer Schönheit des Laubwerkes und der Blumen. D. mosaica *Lind.* aus Neu-Granada ist die schönste Art der Gattung, mit großen, ovalen, unten dunkelvioletten, oben schwarzgrünen, mit großen, weißlichen Flecken mosaikartig gezeichneten Blättern; die weißen, blau gefleckten Blumen in Rispen. Ihr ähnlich ist D. undata *Lind.* Auch D. albo-marginata *Lind.* und thyrsiflora *Mill.* sind kulturwürdige Gewächse. Kultur im Warmhause in leichtem Erdreiche. Vermehrung durch Stecklinge und Schößlinge.

Dichotomie, d. h. Spaltung (Gabelung) der Achse und der Blätter, kommt nur bei den Kryptogamen vor, sehr auffallend bei den Lycopodiaceen. Gabelungen der Achse bei Phanerogamen werden als falsche D. bezeichnet; eine solche beruht gewöhnlich auf Unterdrückung der Endknospe. Ein schönes Beispiel liefert Viscum album. Hierher gehört auch die Gabelung der Laubsprosse von Syringa.

Dichótomus, wiederholt gabelig, gabelästig.

Díchroa (di zwei, chroa Körperfarbe; die Blütenfarbe wechselt) (Saxifragaceae). D. febrifuga *Lour.* (syn. Adamia versicolor *Fort.*, A. cyanea *Wall.*) ist ein kleiner Strauch aus dem südlichen China, Himalaya und Java, welcher im Aussehen

einer Hortensie nicht unähnlich ist. Er hat runde Stengel, gegenständige, rundliche, gesägte Blätter und eine trugdoldige Rispe anfangs hellblauer, später ultramarinblauer Blüten. Man kultiviert die D. im temperierten Gewächshause, im Sommer im Freien an geschützter Stelle, in kräftiger, etwas mooriger Erde. Die Vermehrung durch Stecklinge gelingt leicht. Wie viele schöne alte Pflanzen ist auch dieser Strauch aus den Kulturen fast verschwunden.

Dichroacánthus, verschiedenstachelig.

Dickkopf, s. Spinner.

Dicksónia *L'Hérit.* (nach dem englischen Botaniker Herm. Dickson, gest. 1822) ist eine Farngattung mit dreifach-gefiederten Wedeln und glockenförmigen Fruchthäufchen. Die Schleierchen sind nur am Grunde mit dem Wedel verwachsen. D. punctiloba *Kze.*, Nordamerika, mit doppeltgefiederten, zartlaubigen Wedeln, lanzettförmigen, stumpfen Fiedern und kleinen Fruchthäufchen, ist in guten Lagen winterhart und eignet sich zur Bepflanzung von Felspartieen. Andere Arten s. u. Balantium.

Diclinus, eingeschlechtig, s. Diklinie.

Dielytra, s. Dicentra.

Dicóccus, zweikörnig, -kernig.

Dicotyledonen oder Dicotylen, d. h. zweikeimblätterige Gewächse, nennt man die Abteilung der Samenpflanzen (Phanerogamen), welche meist zwei Keimblätter haben, deren Blüten vier- oder fünfzählig sind und deren Blätter, einfach oder zusammengesetzt, fiederig verzweigte Adern zeigen, die oft zu einem unregelmäßigen Netzwerk miteinander verbunden sind.

Dictámnus *L.* (diktamnos von Dicta, Berg auf Kreta, und thamnos Strauch), Diptam (Rutaceae). D. albus *L.* (D. Fraxinella *Pers.*), weißer Diptam, ist eine vortreffliche, harte Rabattenstaude mit festen, aufrechten, 50—60 cm hohen Stengeln und unpaarig gefiederten Blättern. Die Blumen haben fünf ungleiche Petalen, von denen vier zurückgekrümmt, sind weiß oder rosa-weiß und bilden eine lange Endtraube. Die Stengel, Blüten und Fruchtteile sind dicht mit Drüsenhaaren besetzt, die balsamisch wie Zimt mit Citronen vermischt duften. Die oft besprochene Erscheinung, daß sich die Drüsenköpfe, wenn man die Pflanze an gewitterschwülen Abenden mit einem Lichte berührt, mit rasch aufleuchtender Flamme entzünden, ist besonders an den halbreifen Fruchtständen wahrzunehmen. Sehr schöne Zierstauden sind auch die var. ruber (D. purpureus *Gmel.*) mit rosenroten, dunkler gestreiften, und var. grandiflorus mit viel größeren roten Blumen und von kräftigerem Wuchse. Durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife und im März durch abgetrennte Wurzelschosse zu vermehren. Diese Pflanzen erfordern ein tieflockeres, frisches, durchlassendes, kalkreiches Erdreich, werden alle 8—10 Jahre geteilt und an andere Stellen verpflanzt. Sämlinge pflegen erst nach drei Jahren zu blühen.

Dictyocárpus, netzfrüchtig.

Dictyospérma *Wendl. et Dr.* (diktyon Netz, sperma Samen, Frucht) (Palmae). Hierher werden besonders folgende 3, früher mit Areca vereinigte, auf den Maskarenen heimatende Arten gezogen: D. rubrum *Bak.* (Areca rubra *Bory*), D. aureum *Balf.* (Areca aurea *hort.*) und D. album *Wendl.* (Areca alba *Bory*). Alle 3 Arten sind vortreffliche, dekorative Warmhauspalmen, besonders D. rubrum mit in der Jugend glänzend roten Wedeln und D. aureum mit goldgelben Blattstielen und Blattrippen. Verlangen vorsichtige Behandlung im Gießen und Verpflanzen.

Dictyospérmus, netzsamig.

Didiscus coerúleus *Hook.* (di doppelt, diskos Scheibe) (Trachymene *Grah.*). Zu den Doldengewächsen gehörige Einjährige, die einzige Umbellifere mit blauen Blumen, recht hübsch, aber etwas empfindlich, besonders gegen stockende Feuchtigkeit, obwohl sie eine gewisse Bodenfrische verlangt. Aussaat in Schalen, die man in das Mistbeet einsenkt; man verpflanzt die jungen Sämlinge mehrmals, anfangs in sehr kleine Töpfe, und hält sie, wenn man sie in das Land pflanzen will, bis nach Mitte Mai unter Glas. Kann von Mitte Mai ab auch gleich ins Freie gesäet werden.

Didymus, zwiefach, gedoppelt, zweiknopfig.

Dieffenbáchia *Schott.* (zu Ehren des Arztes Dieffenbach zu Berlin, gest. 1847) (Araceae). Pflanzen aus dem tropischen Amerika mit kräftigen, saftreichen Stämmen, mit länglichen oder eirunden, stark generoten, grünen oder gefleckten Blättern. Beliebte Dekorationspflanzen des Warmhauses mit vielen gärtnerischen Kulturformen. In den Formenkreis von D. picta *Schott.*, eine Art mit breit-



Fig. 262. Dieffenbachia Seguine var. Baraquiniana.

elliptischen, unregelmäßig weiß gefleckten Blättern, gehören z. B. magnifica *hort.*, splendens *hort.*, Bausei *Engl.*, Baumannii *hort.*, memoria *hort.* — D. Seguine *Schott.* hat längere, verschmälerte Blätter, ebenfalls weiß gefleckt und gestrichelt. Hierher gehören als Formen: D. Baraquiniana *Versch. et Lem.* (Fig. 262), D. conspurcata *Schott.*, irrorata *Schott.* und lineata *C. Koch et Bché.* — D. macrophylla *Poepp.* (costata *Klotzsch*, robusta *Schott.*) hat einfarbig dunkelgrüne Blätter. Man kultiviert diese Arten, wie viele andere Araceen der Tropenländer, in einem feuchten Warmhause bei reichlicher Bewässerung während der Wachstumszeit und Halbschatten, in einer Mischung aus grob zerdrückter Heideerde, Torfbrocken, etwas mildem Lehm, Holzkohlenstücken

und Sand. Zur Vermehrung benutzt man Stammstücke, doch achte man beim Zerschneiden der Stämme darauf, daß jedes Stück mindestens ein Blatt oder einen Blattring erhalte.

Diel, August Friedrich Adrian, Dr., geb. 1756 zu Gladenbach im Nassauischen, war Herzoglich Nassauischer Geheimrat und Brunnenarzt zu Ems und lebte zu Dietz an der Lahn. Verdienstvoller Pomolog, der in einem umfassenden Werke (Versuch einer systematischen Beschreibung in Deutschland vorhandener Kernobstsorten, 21 Hefte, Frankfurt a. M. 1799—1819, 22.—27. Bändchen, Leipzig 1821) die meisten der zu seiner Zeit bekannten Obstsorten beschrieb und in wissenschaftlichem Sinne klassifizierte und dadurch einem wissenschaftlicheren, gründlicheren Studium der Obstsorten Bahn brach. Er mag wohl der pomologische Linné Deutschlands genannt werden. † 1833.

Diervilla *Juss.* (nach dem franz. Wundarzt Dierville, der die Pflanze 1708 in Amerika sammelte) (Caprifoliaceae-Lonicereae). Niedrige bis ziemlich hohe Sträucher; Blüten in armen, öfters traubigen bis rispigen, meist achselständigen Trugdolden; Frucht eine meist lange und dünne Kapsel.

Sekt. I. Eu-D. Staubbeutel nicht verfilzt: Blumenkrone klein, gelb, fast 2lippig; Unterlippe bärtig; Kapsel häutig; Samen ungeflügelt; aus Nordamerika: D. trifida *Mönch.* (Lonicera D. *L.*, D. Lonicera *Mill.*, D. canadensis *Willd.*), niedrig; gutes, viel Schatten ertragendes Unterholz. — D. sessilifolia *Buckl.* (D. splendens *hort.*), mittelhoch; Trugdolden, Blüten und Blätter größer; Nordkarolina bis Tennessee.

Sekt. II. Weigela *Thunb.* (als Gattung), Staubbeutel nicht verfilzt; Blumen weiß bis dunkelkarminrot, selten (bei Gartenformen) gelb, nicht 2lippig, innen kahl: Kapsel fast holzig oder lederig; ostasiatische, nahe verwandte, wegen vieler vorhandener und noch jährlich neugezüchteter Formen und Hybriden schwierig zu unterscheidende, als Weigelien beliebte schöne, großblumige Ziersträucher. — II. 1. Samen ungeflügelt, 3kantig; Kelchzipfel lanzettlich, meist etwa zur Hälfte verwachsen: D. florida *Sieb. et Zucc.* (D. rosea *Walp.*, Weigela rosea *Lindl.*), Blüten rosa; Nordchina. — II. 2. Samen mit einseitig quergeripptem Flügelrand; Kelchzipfel linealisch, ganz getrennt. — II. 2. A. Triebe und Fruchtknoten kahl, Griffel nicht vorragend: D. coraeensis *DC.* (D. grandiflora *Sieb. et Zucc.*, D. amabilis *Carr.*, Weigela coranensis *Thunb.*), Blüten hellrosa, später dunkler. — II. 2. B. Triebe und Fruchtknoten behaart. — II. 2. B a Blumenkrone von Anfang an dunkelbis fast schwarzpurpurn; Griffel weit vorragend: D. floribunda *Sieb. et Zucc.* (Weigela multiflora *hort.*), Kronenröhre ziemlich allmählich erweitert; Stammart schöner dunkelblütiger Hybriden (Fig. 263). — II. 2. B b. Blumenkrone anfangs weißlich, später karminrot; Griffel nicht oder wenig vorragend; Kelchzipfel rauh gewimpert; Blätter unterseits graufilzig: D. japonica *DC.*, Blumenkrone außen kurzhaarig; Trugdolden gestielt, achselständig, meist 3blütig; Japan. — D. hortensis *Sieb. et Zucc.*, Blumenkrone außen nur am Grunde kurzhaarig; Japan; gegen Frost empfindlich; var. nivea *hort.*, bleibend weißblühend.

Sekt. III. Calyptrostigma *Trautv. et Mey.* (als Gattung). Staubbeutel durch kurze Wollhaare verfilzt; Blumenkrone gelblich-weiß, innen dunkelgelb bis purpur gefleckt; Samen an Grund und Spitze lang geflügelt: D. Middendorffiana *Carr.*, kaum mittelhoch; Ostsibirien bis Japan. — Vermehrung durch Samen, Ableger und Stecklinge.

Dietrich, in der Geschichte der Botanik und des Gartenbaues ein Name von gutem Klang. Adam, geb. 1711 zu Ziegenhain bei Jena (ein gewöhnlicher Bauer, gewöhnlich der Ziegenhainer Botanikus genannt), wurde von Linné einer wissenschaftlichen Korrespondenz gewürdigt. † 1785. Sein Sohn Johann Adam ist gleichfalls durch seine wissenschaftlichen Erfolge bekannt geworden. † 1799. Der Sohn des letzteren, Friedrich Gottlieb, geb. 1768, wurde Hofgärtner zu Eisenach, 1823 Professor



Fig. 263. Diervilla hybrida.

der Botanik, und verfaßte unter anderen Schriften das „Ökonomisch-botanische Gartenjournal, Lexikon für Gärtnerei und Botanik". Sein Bruder Joh. Michael trieb neben dem Ackerbau botanische Studien. † 1836. Nath. Friedrich David, geb. 1800 zu Ziegenhain, war Gärtner am botanischen Garten in Jena, schon vor 30 Jahren der alte D. genannt, bearbeitete Loudons Encyklopädie der Pflanzen, gab ein vortreffliches Kupferwerk als Zeitschrift für Gärtner, Botaniker und Blumenfreunde heraus, eine Flora medica und andere Schriften. Er starb am 23. Oktober 1888. Dr. Albert Gottfried, geb. 1795 in Danzig, † 1856 in Berlin. Anfangs Apotheker, beschäftigte er sich nebenbei mit leidenschaftlichem Eifer mit dem Studium der Botanik. 1824 veröffentlichte er eine Flora der Gegend von Berlin. Bald darauf wurde er als Lehrer der Botanik bei der neu errichteten Gärtnerlehranstalt in Schöneberg angestellt und erhielt später eine Stellung als Assistent bei der entomologischen Abteilung des zoologischen Museums. Im Jahre 1834 begann er mit Friedrich Otto die

„Allgemeine Gartenzeitung" herauszugeben, ein Unternehmen, das ihn bis zu seinem 1856 erfolgten Tode beschäftigte. Die Pflanzengattung Dietrichia, zu den Crassulaceen gehörig, ist von Trattinick begründet.

Difformis, ungestaltet.

Diffusion ist ein allgemeines Naturgesetz, nach welchem gewisse Flüssigkeiten und Gase sich gegenseitig austauschen und mischen bis zur völligen Gleichmäßigkeit, wenn sie durch für sie durchdringbare (permeable) Substanzen getrennt sind. Eine solche Substanz ist die Zellhaut und die D. der wichtigste Faktor bei allen Lebensverrichtungen der Pflanze.

Diffúsus, ausgebreitet, weitschweifig.

Digitális *L.* (von digitus Finger), Fingerhut (Scrophulariaceae). Gattung, welche in der deutschen Flora durch D. purpurea *L.*, den roten Fingerhut, in ausgezeichneter Weise repräsentiert ist. Diese Zweijährige ist denn auch die kulturwürdigste der Arten, zumal var. gloxiniaeflora, deren große, rosen- oder purpurrote oder weiße Blumen in der Weise der Gloxinien innen reich punktiert sind. Andere, ebenfalls zwei- bis mehrjährige Arten stehen ihr an Schönheit nach, z. B. D. ambigua *Murr.* (D. grandiflora *All.*) mit blaßgelben und D. ferruginea *L.* mit rostfarbigen Blumen. Alle lieben trockenen, etwas steinigen Boden und erfordern fast gar keine Pflege. Man erzieht sie aus Samen und pflanzt sie im Herbst oder im Frühjahr an Ort und Stelle. Oft säen sie sich von selbst aus.

Digitátus, digitifórmis, gefingert, fingerförmig geteilt.

Digráphis arundinacea *Trin.* (Phalaris a. *L.*, Baldingera a. *Dum.*), eine in Europa an Ufern und Teichrändern wachsende Grasart, welche in ihrer weiß- oder gelbgebänderten Form als Ziergras in den Gärten weit verbreitet und unter dem Namen „Bandgras" sehr bekannt ist. In jedem Boden gedeihend, feuchten jedoch dem trockenen vorziehend, ist es an Teichrändern, auf der Rabatte, auf Steinpartieen, zum Verwildern im Parkgarten zu empfehlen. Seine bunten Halme liefern ein gutes Bindematerial. Vermehrt sich oft unkrautartig und ist leicht durch Teilung der Stöcke zu vermehren.

Digynus, zweiweibig, Blüten mit zwei Pistillen.

Diklinie nennt man die Verteilung der Geschlechter auf verschiedene Blüten. Finden sich männliche und weibliche Blüten auf derselben Pflanze gleichzeitig, so nennt man diese einhäusig (monözisch), sind die Blüten getrennt, so daß es männliche und weibliche Pflanzen giebt, so sind diese zweihäusig (diözisch). Der D. gegenüber steht die Vereinigung der Geschlechter in derselben Blüte, Zwitterblüte (Hermaphroditen, Monoklinie).

Dilatátus, verbreitert, erweitert.

Dill (Dille) (Anethum graveolens *L.* [Umbelliferae]), eine einjährige Würzpflanze, deren Blätter als Suppen- und Salatwürze und deren junge Stengel mit den noch unreifen Samen beim Einsäuern der Gurken Verwendung finden. Zur Anzucht genügt es, wenn man einige Samen zwischen Möhren, Zwiebeln und anderen nicht sehr blattreichen Gemüsen ausstreut. Meist pflanzt sich der D. durch Samenausfall freiwillig fort.

Dimidiátus, halb, halbseitig, halbbedeckt.

Diminútus, kleinlich, verkleinert.

Dimorphánthus, s. Aralia.

Dimorphismus, Zweigestaltigkeit der Blüten, ist eine bei verschiedenen Pflanzen beobachtete Erscheinung, indem die Befruchtungsorgane in den Blüten verschiedener Individuen in zwei (Dimorphismus) oder drei (Trimorphismus) Formen auftreten; z. B. finden sich bei Primula veris, Linum perenne und Pulmonaria officinalis zwei verschiedene Formen, solche mit kurzem Griffel und hochstehenden Staubblättern (brevistyle oder kurzgriffelige Blüten) und solche mit langem Griffel und tiefstehenden Staubblättern (longistyle oder langgriffelige Blüten). Eine Dreigestaltigkeit findet sich z. B. bei Lythrum Salicaria, indem die Staubbeutel höher, tiefer oder in mittlerer Höhe zu der Narbe stehen.

Dimórphus, doppelt- und zweigestaltig.

Dioicus, getrenntblütig, diözisch, wenn eine Pflanze nur männliche, die andere nur weibliche Blüten trägt (Weiden, Pappeln, viele Palmen 2c.).

Dionaéa muscipula *L.* (nach Dione, Mutter der Venus), Fliegenfalle (Droseraceae) (Fig. 264).



Fig. 264. Dionaea muscipula.

Höchst interessante Pflanze Südkarolinas. Sie ist stammlos, ausdauernd, mit wurzelständigen, zu einer Rosette geordneten Blättern, deren Stiel umgekehrt-keilförmig-blattartig verbreitert ist und sich als dünner Fortsatz zwischen die beiden halbkreisförmigen Hälften der Blattspreiten vorschiebt, deren Oberseite gegen die Mitte von Drüsen rötlich schimmert. Die Blattspreitenhälften, deren Rand mit im Winkel von ca. 70° aufgerichteten, festen Wimpern besetzt ist, werden durch Reizung beweglich. Jede Hälfte trägt drei starke Borsten fast im gleichseitigen Dreieck stehend, deren Berührung den Reiz auslöst und das gesunde Blatt bei genügender Wärme momentan zusammenschlagen läßt. Diese Bewegung geschieht so rasch, daß selbst schnelle Insekten, z. B. Spinnen, Mücken, Fliegen, regelmäßig gefangen werden (s. Fleischfressende Pflanzen). Der bis 30 cm hohe, mit einer Dolde weißer Blüten geschmückte Schaft erscheint im Juni. Man pflanze sie zwischen frisches Torfmoos in eine lockere, leicht Wasser durchlassende Erde und gebe ihr im Winter einen hellen, frostfreien oder doch nur um wenige Grade

erwärmten Standort, im Sommer viel Sonnenschein und reichliches Wasser; bei trockener Luft decke man sie mit einer matten Glasglocke. Den Topf in einem stets mit Wasser gefüllten Untersetzer zu halten, ist nicht ratsam, da dann das Erdreich leicht sauer wird und die Pflanze erkrankt. Vermehrung aus Samen oder durch Teilung des Wurzelstockes.

Dioon *Lindl.* (di zwei, oon Ei; jede Schuppe mit zwei Eichen) (Cycadaceae). D. edule *Lindl.* ist in Mexiko einheimisch; mit dickem, kurzem Stamme, ganzrandigen, steifen, stechenden Fiedern seiner Blätter, ähnelt es den Encephalartos-Arten. Die weiblichen Zapfen sind von wolligen Flocken eingehüllt und unter jeder ihrer Schuppen sitzen 2 dicke, mehlige Samen, welche in Mexiko geröstet zur Nahrung dienen, wie in Europa die Kastanien. Kultur im temperierten Haus wie Cycas 2c. Die zweite Art, D. spinulosum *Dyer*, mit dornig-gezähnten Fiedern, ist seltener in Kultur.

Dioscoréa *L.* (Dioscorides, griechischer Arzt, ca. 77 n. Chr.), Yams (Dioscoreaceae). Windende Sträucher und Stauden mit großem, fleischigem Wurzelstocke, wegen dessen D. sativa *L.* und D. Batatas *Dcsne.* (chinesische Kartoffel, Igname, Yamswurzel, s. a. Batate) in den Tropen im großen kultiviert werden. In den Warmhäusern finden wir zur Bekleidung von Wänden und Pfeilern besonders D. discolor *hort.* aus Südamerika kultiviert. Sie wird bis 5 m lang und hat große, blaßbräunliche, weiß getuschte, unterseits purpurviolette Blätter. Sie verlangt eine nahrhafte Erde, reichliche Bewässerung und viel Dung in der Triebzeit, Kühlerhalten und Trockenheit in der Ruheperiode. D. villosa *L.* aus Nordamerika ist eine schöne, winterharte Schlingpflanze für das freie Land. Vermehrung durch Erdstammstücke und bei einigen Arten auch durch Brutzwiebeln.

Diósma *L.*, s. Coleonema.

Dióspyros *L.* (dios göttlich, pyros Korn, Frucht), Dattelpflaume, Lotuspflaume (Ebenaceae). Kleine Bäume mit sehr festem Holze, lanzettlichen, ganzrandigen Blättern, unansehnlichen, polygamischen Blüten und beerenartigen Früchten, die in der Größe einer Mirabelle ähneln und im teigigen Zustande gegessen werden. Die drei Hauptarten sind: D. Lotus *L.* aus Südeuropa und Westasien, D. Kaki *L. fil.* aus Ostasien und D. virginiana *L.* aus den Südstaaten Nordamerikas. Alle drei sind sich ziemlich ähnlich. Die beiden ersteren werden seit langer Zeit als Fruchtbäume kultiviert, in unserem Klima sind sie jedoch empfindlich und haben sie ebensowenig Wert, als die neueren großblätterigen und oft sehr großfrüchtigen japanischen Kulturformen der D. Kaki. Vermehrung durch importierten Samen bezw. Veredelung.

Dipétalus, zweiblumenblätterig.

Diphýllus, zweiblätterig.

Diplázium *Sw.* (vom gr. diplazo verdoppeln, wegen der zu zweien vereinten Fruchthaufen) (Filices). Diese Gattung ist nahe verwandt mit Athyrium und Asplenum, deren Wuchs und Kultur sie mit ihnen teilt. Die häufiger kultivierten Arten, wie D. celtidifolium (*Kze.*) aus Westindien und Brasilien, D. arborescens (*Mett.*) von Madagaskar, D. esculentum *Swartz* aus Nordindien und China, D. Shepherdi *Lk.* aus dem tropischen Amerika und D. striatum (*Mett.*), ebenfalls von dort, sind Arten des temperierten Hauses und von leichter Kultur.

Diplopáppus, Synonym für Aster u. Vittadinia.

Dippe, Gustav Adolf, kgl. Ökonomierat in Quedlinburg, größter Samenzüchter Deutschlands, geb. zu Quedlinburg am 8. Sept. 1824, gest. am 4. Nov. 1890 zu San Remo. Führte mit dem älteren Bruder das väterliche Geschäft Joh. Martin D.s Ww. für Rechnung der Mutter bis 1850, von da ab unter der heutigen Firma Gebr. D., von 1863 ab als alleiniger Inhaber. Sein Sohn, Kommerzienrat Karl von D., starb 1900, dessen Bruder Fritz, Ökonomierat, wurde 1901 geadelt. — Die Firma Gebr. D. bebaut jetzt 2910 ha, davon Getreide 1100, Zuckerrüben 600, das übrige Gemüse und Blumen.

Dippel, Dr. Leopold, Professor der Botanik und Direktor des bot. Gartens in Darmstadt, geb. am 4. Aug. 1827 zu Santereden in der Rheinpfalz. Schrieb außer: „Das Mikroskop" besonders „Handbuch der Laubholzkunde". 3 Bde. 1889—93.

Dipsacoídes, ähnlich der Kardendistel.

Diptam, s. Dictamnus.

Dipterus, zweiflügelig.

Dipyrénus, zweikernig (von der Frucht).

Dirca palustris *L.* (nach der Dirce, Gemahlin des Königs Lycus von Theben, und Name einer Quelle bei Theben), Lederholz (Thymelaeaceae). Sommergrüner, mittelhoher Strauch aus Nordostamerika mit sehr zähen Zweigen und gelben Blüten in meist 3zähligen, überhängenden Köpfchen vor der Belaubung.

Dircaéa, s. Gesnera.

Dísa *Berg.* (deisa Nässe) (Orchidaceae). Südafrikanische Erdorchideen, von denen hauptsächlich D. grandiflora *L. fil.* kultiviert wird. Die über fußhohe Pflanze trägt am Gipfel gewöhnlich 2 Blumen, welche durch Form und Farbe höchst anziehend sind. Die seitlichen Petalen sind purpurn, die Lippe und das obere Blumenblatt blaßrot mit purpurnen Adern. Man hält diese prächtige Kalthausorchidee gewöhnlich unter Glas, bei feuchter Luft. Im Juli und August zur Blütenentwickelung stelle man sie etwas wärmer. Nach der Blüte hält man sie kurze Zeit etwas trocken und verpflanzt sie dann in eine Mischung von Torfbrocken, mildem Lehm, Buchenlauberde, Holzkohlenstückchen und Sand, wobei man die Töpfe bis zur Hälfte mit Scherben füllt. Die Blumen sind von langer Haltbarkeit und gut zu verwerten.

Disciförmis, discoidális, discoídeus, scheibenartig.

Discolor, ungleichfarbig, bunt.

Discomyceten, s. Scheibenpilze.

Diskus oder Scheibe nennt man eine Erweiterung der Blütenachse zwischen der Blütenhülle und den Geschlechtsorganen, welche, je nachdem sie unter einem oberständigen oder über einem unterständigen Fruchtknoten sich befindet, unterweibig (z. B. Acer), oder oberweibig (z. B. Umbelliferen) genannt wird. Ist der D. außerhalb der Einfügung der Staubblätter belegen, so heißt er extrastaminal, ist er innerhalb der Einfügung der Staubblätter entwickelt, so heißt er intrastaminal. Bildungen solcher Art haben eine glänzende oder

kleberige Oberfläche und gehören zu den Nektarien (s. d.).

Dispar, ungleichartig, falsch gepaart.

Dispérmus, zweisamig.

Dispérsus, zerstreut, ausgebreitet.

Disséctus, feingeschlitzt, zerschnitten.

Dissimilis, unähnlich.

Dissitiflórus, entferntblühend.

Distáchyus, zweiährig.

Distans, entfernt, abstehend.

Distegocárpus, s. Carpinus.

Distémma *Labill.*, s. Passiflora.

Distichus, zweizeilig, doppelreihig.

Distórtus, verdreht.

Dittrich, J. G., Hofküchenmeister in Gotha, geb. 1783, † 1842. Wir verdanken ihm ein großes und sehr verbreitetes übersichtliches pomologisches Werk: „Systematisches Handbuch der Obstkunde", und zugleich eine sehr gute Anleitung zur Obstbaumzucht und zur Obstverwertung. War sein größeres Werk auch nur Auszug aus Diel's Werken, so hat es doch das Verdienst, beinahe alle besseren bis 1836 bekannten und beschriebenen Obstsorten darin vereinigt und das damals schon sehr reiche Material in systematische Ordnung gebracht zu haben. Sein größtes Verdienst ist, daß er zuerst in Deutschland auf eine neue Methode hinwies, kräftige Obstbäume zu erziehen, eine Methode, die nach ihm genannt wurde und einen bedeutenden Aufschwung der Obstbaumzucht zur Folge hatte.

Diuréticus, harntreibend.

Diúrnus, täglich, am Tage blühend.

Divaricátus, ausgespreizt, sparrig.

Divérgens, ausgebreitet, auseinanderlaufend.

Diversifólius, verschiedenblätterig.

Divisus, geteilt, unterbrochen, abgeteilt.

Dodecándrus, zwölfmännig (Dodecandria, XI. Klasse im Linnéschen System, 12—19 Staubgefäße).

Dodecátheon *L.* (dodecatheos einer der zwölf Götter) (Primulaceae). Diese nordamerikanischen Kräuter sind den Blumen nach fast Alpenveilchen (Cyclamen), unterscheiden sich aber von ihnen wesentlich dadurch, daß sie keine Wurzelknolle besitzen, dafür aber vielblütige Schäfte, welche sich zwischen wurzelständigen Blättern erheben. D. Meadia *L.* mit purpurroten Blumen, am Zipfelgrunde grünlich gefleckt, D. Jeffreyi *Moore* (integrifolium *Bongard*), D. frigidum *Cham. et Schlecht.* variieren vom dunkelsten Purpur bis lila und weiß. Sie werden durch Aussaat unmittelbar nach der Reife und durch Teilung der Stöcke im Sommer oder Herbst vermehrt und lieben Schatten und leichten, sandigen, mit mooriger Heideerde gemischten Boden.

Dolabrátus, dolabrifórmis, beilförmig.

Doldengewächse, Umbelliferen, bilden mit den Familien der Araliaceen und Cornaceen die Ordnung der Umbellifloren oder Doldenblütler. Es sind einjährige Kräuter oder ausdauernde Stauden, selten strauchartige Pflanzen mit rundem oder gefurchtem Stengel, mit wechselständigen, meist zusammengesetzten oder geteilten, oft wiederholt gefiederten, am Grunde scheidenartig den Stengel umfassenden Blättern. Die Blüten, zu einfachen oder zusammengesetzten Dolden, selten durch Verkürzung der Achse zu Köpfchen gesammelt, haben regelmäßige, die randständigen oft unregelmäßige Blumenkronen, welche, wie der meist verkümmerte Kelch und die Staubblätter, fünfzählig sind, und einen Diskus am Grunde des Griffels; der Fruchtknoten ist unterständig, aus 2 Fruchtblättern gebildet; die Frucht ist eine Doppelachäne. Sie besteht aus zwei einsamigen Teilfrüchtchen, welche zur Zeit der Reife mit ihrer Spitze am meist zweispaltigen Fruchtträger hängen. Ihre Gestalt ist mannigfach und für die verschiedenen Gattungen bestimmend. Die D. umfassen 1300 Arten und gehören den gemäßigten Landstrichen an.

Die zahlreichen (200) Gattungen hat man nach der Bildung des Nährgewebskörpers der Samen in Bezug auf die Seite der Verwachsungsfläche (Fugenseite) der Teilfrüchtchen in drei Gruppen geordnet. 1. Orthospermen: der Eiweißkörper ist auf jener Seite (aus dem Querschnitt des Samens ersichtlich) flach oder gewölbt, hierher die meisten kultivierten Gattungen, als Sellerie, Petersilie, Kümmel, Anis, Fenchel, Dill, Möhre rc. 2. Campylospermen: Nährgewebskörper daselbst mit Längsrinne, z. B. Schierling, Kerbel. 3. Coelospermen: Nährgewebskörper daselbst hohl, z. B. Koriander.

Dólichos, s. Pueraria.

Dolomit-Mergel, s. Mergel.

Doméstícus, heimisch, eingebürgert.

Dominy, Mitarbeiter von J. Veitsch & Sons, London, bekannt wegen seiner erfolgreichen Kreuzungen in Bezug auf Orchideen und Nepenthes. Er starb 12. Februar 1891.

Donauer, Friedrich Wilhelm, tüchtiger Pomolog, starb am 5. März 1870 im 82. Lebensjahre in Koburg.

Doódya *R. Br.* (nach dem englischen Apotheker Sam. Doody) (Filices). Pflanzen vom Habitus von Blechnum mit kleineren, einfach gefiederten Blättern und eigenen Fruchtwedeln. Sie werden besonders für Jardinierenbepflanzung angezogen, namentlich D. dives *Kze.*, Java, Ceylon, D. media *R. Br.*, D. caudata *R. Br.*, D. aspera *R. Br* und D. lunulata *R. Br.*, die letzten 4 Arten aus Australien stammend. Verlangen eine Wintertemperatur von 10—12° C., reichliche Lüftung und mehr flache als tiefe Gefäße. Im Sommer kann man sie halbschattig im Freien oder in Mistbeetkästen kultivieren.

Doppelsuperphosphat, s. Phosphate.

Dornen, s. Blattdornen.

Dorónicum *L.* (doron Gabe, nike Sieg), Gemswurzel (Compositae). Ausdauernde Kräuter Europas und des gemäßigten Asien mit großen, gelben, sonnenblumenartigen Blüten. Die langstieligen Blumen werden jetzt viel für Vasensträuße benutzt; auch als Topfpflanzen und frei im Landschaftsgarten oder auf Rabatten verwendet, sind sie sehr wirkungsvoll. Besonders empfehlenswert sind: D. caucasicum *M. B.* (D. orientale *Willd.*), ein zeitiger Frühjahrsblüher, und das ähnliche D. plantagineum excelsum *hort.*, welches als Treibpflanze geschätzt ist. Kultur in frischem, nahrhaftem Boden bei reichlicher Bewässerung. Vermehrung durch Stockteilung.

Dorsális, rückenständig.

Doryánthes excélsa *R. Br.* (dory Speer, anthe Blume) (Amaryllidaceae), im östlichen Neuholland einheimisch, unterscheidet sich von den ver-

wandten Agaven durch nicht fleischige, stachellose, prächtige, $1^1/_2$—2 m hohe Büsche bildende Blätter. Wie bei den Agaven ist der Stamm kurz und wenig sichtbar, dagegen ist der Schaft 3—4 m hoch und endigt in einem mächtigen Büschel großer, purpurner Blumen, welche an Amaryllis erinnern. William Bull führte vor einigen Jahren eine neue, in allen Teilen größere Art, D. Palmeri *W. Hill.*, ein. Lieben kräftige, humose Erde, im Sommer viel Wasser, im Winter sparsameres Gießen und sind im hellen Hause bei 8—12° C. zu unterhalten. Vermehrung durch Aussaat oder Seitensprosse.

Doryópteris *Sm.*, s. Pteris.

Dost, s. Origanum.

Dotterblume, s. Caltha.

Doucin, Splitt- oder Süßapfel, eine Form des Strauchapfels, Pirus pumila *Mill.* (Malus praecox *Borkh.*), von strauchartigem Wuchse und deshalb vielfach als Unterlage für Apfel-Zwergformen benutzt. Eine andere Form ist der Johannis- oder Paradiesapfel, der demselben Zwecke dient, namentlich zur Unterlage für Kordons, und sich von jenem in manchen Stücken unterscheidet, unter anderen durch die glänzend rotbraune Rinde der Zweige. Vermehrung beider in den Baumschulen durch Absenker und Anhäufler. Man unterscheidet in neuerer Zeit mehrere Spielarten vom D. und Paradiesapfel, welche als Unterlage für Apfelsorten von hervorragendem Werte sind, so D. amélioré, mit kräftigerem Wuchs, und Paradies, gelbholziger von Metz, ebenfalls kräftiger, daher viel mehr Erfolg versprechend. D. bildet beste Unterlage für Pyramiden und Spaliere, Paradies für die verschiedenen Kordons.

Douglas, David, geb. 1799 zu Scone in Schottland, trat 1823 als Naturforscher und Gärtner in den Dienst der Gartenbaugesellschaft zu London und machte im Auftrage derselben in demselben Jahre eine Reise nach Kanada und dem Norden der Vereinigten Staaten, erforschte später die Ufer des Kolumbia im Nordwesten Amerikas, den Norden Kaliforniens, das Gebiet der Hudsonsbay-Gesellschaft ꝛc. und führte eine Menge jetzt sehr beliebter Pflanzen in die europäischen Gärten ein. Eine dritte Reise unternahm er 1830; † auf den Sandwichinseln.

Douglastanne, s. Pseudotsuga.

Downing, A. J. H., Architekt, Landschaftsgärtner und Pomolog, einer der bedeutendsten Meister des Gartenbaues in Nordamerika, der mehrere vortreffliche Werke über Landschaftsgärtnerei und Obstbau (The fruits and fruit-trees of America) verfaßte. Er verunglückte bei dem Brande des Dampfschiffes Henry Clay in New-York 1853. Sein Bruder Charles starb am 18. Februar 1885 im Alter von 83 Jahren zu Neuburgh. Er war ebenfalls ein ausgezeichneter Pomologe.

Drába *L.* (drabe Pflanzenname bei Dioscorides), Hungerblümchen (Cruciferae). Reichhaltige Gattung meist ganz niedrig wachsender Arten, von welchen einige empfehlenswert fürs Alpinum sind. D. aizoides *L.* aus den Alpen, rasenbildend, zeigt seine traubig angeordneten goldgelben Blumen vom April bis Juni. D. rupestris aus Nordeuropa blüht weiß. D. repens *M. B.* ist eine Ausläufer treibende, gelbblühende Art. Obwohl die meisten Arten perennierend sind, so empfiehlt es sich doch, die D. durch Samenanzucht öfters zu erneuern. Sie verlangen einen sonnigen Standort auf dem Alpinum, hungrigen Boden und etwas Winterschutz.

Dracaena *L.* (drakaina weiblicher Drache), Drachenbaum (Liliaceae). Eine sehr umfassende Gattung, welche aber in neuerer Zeit einen sehr ansehnlichen Teil der früher zu ihr gerechneten Arten an die Gattung Cordyline hat abgeben müssen. Beide Gattungen unterscheiden sich in der Hauptsache durch die Zahl der Samenknospen in jedem Fache des dreifächerigen Fruchtknotens, bei Cordyline 8—14, bei D. 1. Außerdem bildet D. keine Wurzelausläufer und hat orangegelbe Wurzeln, während letztere bei Cordyline weiß sind und dicke Stolonen besitzen. Die Dracaenen selbst gruppieren sich wieder (nach den Untersuchungen Regels) nach gewissen in der Stengel- und Blattbildung gegebenen Merkmalen. Die Blätter sind entweder sitzend mit auf beiden Flächen stark hervortretenden Mittelnerven, gleichfarbig (D. fragrans *Gaw.*) oder rot gerandet (D. marginata *Lam.*), oder die Blätter haben keinen deutlichen Mittelnerv (D. Draco *L.*), oder der Mittelnerv tritt nur auf der unteren Fläche stark gewölbt hervor und die mit dem umfassenden Grunde die Stengelglieder mehr oder weniger verdeckenden Blätter sind entweder gleichfarbig (D. ensifolia *Wall.*) oder haben einen schmalen durchsichtigen Rand (D. Rumphii *Hook.*). Bei einer zweiten Gruppe sind die Blätter in einen rinnigen, kurzen Blattstiel verschmälert und der Wurzelstock treibt mehrere (D. surculosa *Lindl.*) oder er hat nur einen einfachen oder nur wenig verästelten Stengel (D. spicata *Roxb.*). In dieser Gruppe stellt Regel einige Unterabteilungen auf, für die er als Einteilungsprinzip häutige (D. ovata *Sims.*) oder gefärbte Blätter (D. bicolor *Hook.*) und Blütentrauben (D. nigra *hort. Berol.*) oder Blütenrispen (D. javanica *Knth.*) benutzt. Bei einer dritten Gruppe endlich werden die Blätter von einem langen, stielrunden, oben gefurchten Stiele getragen (D. phrynioides *Hook.*).

Wir können hier nur einige wenige Arten anführen. D. umbraculifera *Jacq.* von der Insel Mauritius, eine der ausgezeichnetsten Arten, mit einer schirmförmigen Krone bis 90 cm langer und 3 cm breiter, dunkelgrüner, glänzender Blätter. — D. arborea *Lk.* aus Nordguinea, der vorigen ähnlich, aber mit breiteren, etwas welligen Blättern; sie gehört zu den schönsten Blattpflanzen für die Stubenkultur. — D. fragrans *Gawl.* (Fig. 265), als Aletris fragrans *L.* viel verbreitet, geradezu die beste Art für das warme Wohnzimmer, wo man sie nicht selten bis 3 m hoch und von unten bis oben mit Blättern besetzt findet. — D. concinna *Kth.* von der Insel Mauritius, schön und stattlich in der Weise der D. arborea. — D. marginata *Lam.* aus Madagaskar, der letzteren nahestehend, schwachstämmig, mit freudig grünen, braunrot gerandeten Blättern. — D. Draco *L.*, der bekannte, auf den kanarischen Inseln einheimische Drachenbaum. — D. Goldieana *hort. Bull.* aus dem westlichen Afrika. Blätter kurzgestielt, 15—20 cm lang, 8—12 cm breit, Oberseite samtig-dunkelgrün mit silberweiß-grünlichen Querbändern, die Unterseite

weinrötlich. — D. latifolia *Rgl.* ist besonders in der Varietät Rothiana aus dem tropischen Afrika eine dankbare Zimmerpflanze mit breiten, dunkelgrünen, fleischigen Blättern. — D. Sanderiana *hort.* aus Kamerun ist eine kurzblättrige, breit weißgestreifte Art, welche in Trupps zusammengepflanzt von hübscher Wirkung ist. Auch D. Godseffiana *hort.* vom Congo, mit an Aucuba erinnernden, gelb gefleckten Blättern, ist eine interessante Art für Sammlungen. Von D. fragrans haben wir ferner eine prächtig gelb gestreifte Form (D. Lindeni *hort.*), welche jetzt vielfach für Zimmerkulturen herangezogen wird.

Man vermehrt die echten Dracaenen aus Kopfstecklingen, Seitentrieben, Stammstücken oder Samen. Die Stammstücke schneidet man mit je



Fig. 265. **Dracaena fragrans.**

einem Auge und legt sie in Sand, Sägespäne oder sandige Erde ins Vermehrungsbeet. Sind sie bewurzelt, so pflanzt man sie einzeln in kleine Töpfe und hält sie noch für einige Zeit recht warm und feucht. Für die Kultur in warmen Stuben sind die Dracaenen, wenn sie Licht genug erhalten, trefflich geeignet, vorausgesetzt, daß die Temperatur nicht über 15° C. hinauf- und nicht unter 6° C. hinabgeht. Treten die Pflanzen in den Zustand der Ruhe ein, machen sie also keine neuen Blätter mehr, so giebt man allmählich weniger Wasser. Sobald aber an der Spitze des Stengels neue Blätter sich zu entwickeln beginnen, gießt man nach und nach wieder reichlicher, bisweilen auch mit Wasser, in welchem einige düngende Substanzen aufgelöst worden. Nun muß auch zur Umpflanzung geschritten werden. Hierzu richtet man die Töpfe mit einer starken Scherbenlage und mit einer Mischung aus je einem Teile Heide- und guter Laub- und 1/2 Teile Rasenerde mit Sand zu, auch mit etwas Hornmehl. Beim Verpflanzen kürzt man die langen Wurzeln im Umfange des Ballens, nachdem man mit einem spitzen Holze die darunter sitzende Erdschicht aufgelockert hat. Zum Gedeihen der Dracaenen, namentlich in Stuben, trägt das Abwaschen der Blätter mit erwärmtem Wasser und öftere Reinigung von Thrips (s. Blasenfuß), wie auch öfteres Rücken der Töpfe wesentlich bei. Dabei muß man sie gegen Zugluft zu bewahren suchen. Auf Blumentischen sollten sie immer die Spitze der Gruppierung bilden.

Alljährlich muß man die D. umpflanzen; kann es einmal nicht geschehen, so gebe man wenigstens eine Kopfdüngung. Den Unbilden der Wohnräume widerstehen am besten: D. Draco, umbraculifera, latifolia *Rothiana,* fragrans *Lindeni,* arborea. Andere Arten s. u. Cordyline.

Drachenbaum, s. Dracaena Draco *L.*

Dracocéphalum *L.* (drako Drache und kephale Kopf), Drachenkopf (Labiatae). Ausdauernde, verholzende Kräuter oder Einjährige aus dem Mittelmeergebiete und Asien, welche als Zierpflanzen zweiten Ranges gelten, wie D. Moldavica *L.*, Ruyschiana *L.*, austriacum *L.* und grandiflorum *L.* Sie haben meist blaue oder weiße Lippenblüten. Die einjährigen vermehrt man durch Aussaat, die perennierenden durch Stockteilung.

Dracúnculus *Schott.* (dim. v. drako Drache), Schlangenwurz (Araceae). Knollenpflanzen mit langgestielten, handförmigen Blättern; Blüten denen unseres einheimischen Arum maculatum ähnlich. Mehr originell als besonders schön. D. vulgaris *Schott.* und D. canariensis *Schott.* aus dem Mediterrangebiete sind beide in Kultur. Die nach der Blüte einziehenden Pflanzen werden im August umgesetzt und im Kalthause unterhalten.

Draht war ehedem das wesentlichste Hilfsmittel der Binderei. Der Verbrauch von D. hat aber in den letzten Jahren sehr nachgelassen, da nach Möglichkeit ohne D. gearbeitet wird. D. wird in den Längen von 12—30 cm und in der Stärke von 0,28—1,15 mm in Blumengeschäften stets vorrätig gehalten. Noch dünnerer D. kommt in Rollenform in den Handel, ebenso ganz starker, der zu Kranzreifen (s. d.) 2c. benutzt wird.

Drahtband, ein schmales, grünes Band, welches in der Längsrichtung mit Drähten durchzogen ist, so daß dasselbe in beliebige Formen gebogen werden kann. Das D. wird vornehmlich beim Binden der Brautkränze (s. d.), kleiner Guirlanden (s. d.) und ähnlicher Blumenwerke benötigt.

Drahtgestelle. Vor Jahren wurden fast alle Körbe und sonstigen Gegenstände, welche in der Binderei mit Blumen geschmückt wurden, aus Draht hergestellt. Die heutige Binderei verwendet die D. nur noch als Unterlage zu manchen plastischen Blumenarbeiten (s. d.), als Fächer, Hufeisen, Kissen u. dergl. Dann kommen D. auch wohl gelegentlich bei der Tafeldekoration (s. d.) in Betracht. Schließlich werden D. als Gitter auch noch zum Aufbinden der Topfpflanzen benutzt.

Drahtschere nennt man eine besondere, starke Schere zum Zerschneiden des Drahtes.

Drahtspanner (Raidisseur). In Frankreich sind Drahtspaliere für Obstbäume allgemeiner als bei

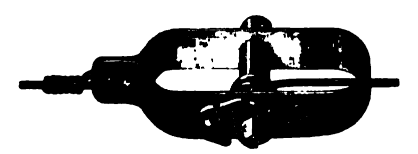


Fig. 266. Drahtspanner.

uns, vorzugsweise für Schnurbäume (s. Kordon). Zur Herstellung eines solchen benutzt man galvanisierten Eisendraht Nr. 14, 28 mm, den man in horizontalen, 30 cm voneinander entfernten Linien

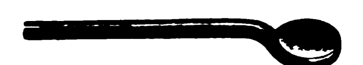


Fig. 267. Schlüssel zum Drahtspanner.

ausspannt. Hierzu bedient man sich eines D.s, von dem die verschiedensten Formen in Gebrauch sind. Eine der einfachsten und zweckmäßigsten wird durch Fig. 266 und 267 dargestellt. Man



Fig. 268. Französischer Drahtspanner.

befestigt die Drahtschnüre fest an einem Ende der Mauer und weiterhin dergestalt, daß sie durch kleine, von Meter zu Meter in die Mauer geschlagene Eisenkolben gezogen und in ihrer ganzen

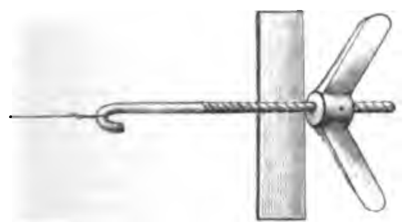


Fig. 269. Flügel-Drahtspanner.

Länge von diesen getragen werden, und spannt sie mittels des D.s, den man an einem Ende der Drahtschnur bleibend anbringt oder in die Mitte des Drahtes einschaltet, so straff wie möglich. Die Anwendung des Schlüssels ist ohne besondere Erläuterung verständlich. Ohne den Arbeitslohn kostet ein Mauerspalier per Quadratmeter nicht mehr als 25 ₰. Die hierzu nötigen Materialien sind in jeder größeren Eisenhandlung zu beziehen. Noch bequemer und in vielen Fällen praktischer ist der französische D. (Fig. 268), welcher ganz beliebig in der Drahtlinie angebracht werden kann, jedoch vor dem Spannen des Drahtes in denselben eingefügt werden muß. Eine leicht zu handhabende Einrichtung ist der Flügel-D. (Fig. 269).

Einen noch einfacheren D. (Fig. 270) empfiehlt Lucas. Er ist aus Eisen gegossen und verzinnt und besteht aus zwei rechtwinkelig gestellten Armen von je 6,5 cm Länge (a und b), welche an ihrer Spitze ein gekrümmtes Häkchen haben (c und d), der eine auch einen Griff zum Drehen des kleinen Werkzeugs. Dem Winkel e gegenüber, den die Arme

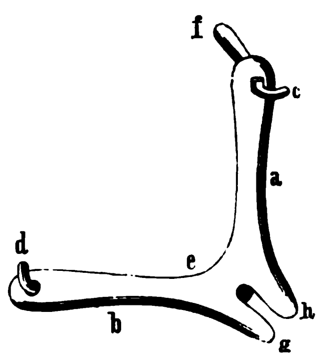


Fig. 270. Drahtspanner.

bilden, stehen 2 Stifte g und h. Zwischen letzteren wird der zu spannende Draht hindurchgezogen und das Werkzeug so lange gedreht, bis jener die erforderliche Spannung erhalten hat, und schließlich mit einem der Häkchen an den Draht befestigt. Es kosten im Pomologischen Institute in Reutlingen 10 Stück dieses Spanners 4 ℳ.

Drahtwickel ist ein kurzes, mit Draht umwickeltes Stäbchen. Dasselbe wird beim Binden von Guirlanden, sowie größerer Blumenzusammenstellungen benutzt.

Drahtwurm. So nennt man die Larve des Schnellkäfers, vornehmlich des Saatschnellkäfers (Agriotes lineatus, Fig. 271) u. a., welche 3 bis 4 Jahre im Larvenzustande verharrt und an den Wurzeln von Möhren, Kohlarten, Lattich, Lilien und sonstigen Liliaceen, Nelken und anderen Gewächsen frißt und oft erheblichen Schaden anrichtet. Bei flüchtiger Betrachtung erinnert er im Ansehen an den Mehlwurm. Man empfiehlt das Auslegen zerschnittener Kartoffeln oder Salatstrünke, durch welche die

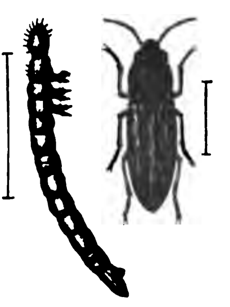


Fig. 271. Saatschnellkäfer und Larve.

Larven während der Nachtzeit angelockt werden, so daß man sie in der Morgenfrühe aufsammeln kann. Durch Rapsmehl (zerstückelte Ölkuchen), mit dem man die Erde auf den von ihnen befallenen Stellen bis auf 10 cm Tiefe vermischt, sollen die Drahtwürmer bei jährlich wiederholter Anwendung dieses Verfahrens vergiftet werden. Krähen, Stare ꝛc. stellen ihnen nach

Drainage, Ablassen von Wasser, Entwässerung. Wie wichtig auch eine gewisse natürliche Frische des Bodens und das Vorhandensein der zum Bewässern und Begießen nötigen Wassermengen für den Betrieb des Gartenbaues ist, so sind doch die Feuchtigkeitsverhältnisse bisweilen so ungünstiger Art, daß der Boden, bevor man zur Anlage eines Gartens schreitet, erst einer tief eingreifenden Korrektur bedarf. Ein nasses Erdreich bereitet in der That jeder Pflanzenkultur im freien Lande erhebliche Schwierigkeiten, schon dadurch, daß es fast niemals rechtzeitig bearbeitet werden kann, und daß die Bestellung im Frühjahre, wie die Ernte im Herbst sich häufig verspätet. Von fast noch größerer Bedeutung ist der Umstand, daß durch den Überfluß von Wasser im Boden die Erwärmung des Erdreichs erschwert wird, folglich die chemischen Zersetzungen und Verbindungen im Boden verzögert werden und in einer der Ernährung der Pflanzen keineswegs förderlichen Weise verlaufen. Es muß deshalb ein nasser Boden, bevor von Blumenzucht, Obst- oder Gemüsebau die Rede sein kann, entwässert, der Überfluß an Wasser beseitigt werden.

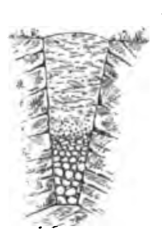


Fig. 272. Gedeckter Graben mit Steinen.



Fig. 273. Gedeckter Graben mit Faschinen.

Das Wasser wird dem Boden entweder durch atmosphärische Niederschläge (Tagwasser) oder als Grundwasser zugeführt, das aus benachbarten Flüssen oder aus Quellen in horizontaler Richtung durchsickert. Dasselbe wird dem Boden und den in ihm zu erziehenden Pflanzen hauptsächlich dann nachteilig, wenn es nicht rasch genug abfließen oder verdunsten kann, am nachteiligsten, wenn es infolge der Stauung sich der Oberfläche des Bodens allzusehr nähert.

Die Entwässerung des Bodens wird in verschiedener Weise bewirkt, am einfachsten durch offene Gräben. Indessen sind dieselben für wertvollen Gartenboden nicht anwendbar, da sie der nutzbaren Bodenfläche zu großen Abbruch thun. Außerdem hemmen sie den Verkehr, wenn man nicht für bequeme Überbrückungen sorgt, und im Winter werden ihre Wände durch Frost außer Wirksamkeit gesetzt, endlich erfordern sie einen nicht geringen Aufwand für Instandhaltung der Ränder und der Sohle. — Weit vorteilhafter sind gedeckte Gräben, welche je nach der Beschaffenheit des Bodens 0,8—1 m Tiefe und an der Sohle 15—30 cm Breite erhalten. Ihrer Anlage muß jedoch die Entwässerung durch offene Gräben vorangehen. Erst wenn dieselbe bewirkt ist, werden sie bis zu einer Höhe von 30—40 cm mit womöglich rechteckigen Feldsteinen, unten zunächst mit gröberen, weiter oben mit kleineren Brocken gefüllt und diese Schicht, nachdem man sie gegen Verschlämmung durch von oben hineinrollende Erde sicher gestellt, mit Erde bedeckt, wobei der rohe Boden in die Tiefe, die fruchtbare Krume obenauf gebracht wird (Fig. 272). Das Gefälle muß auf 100 m Grabenlänge (letztere darf nicht über dieses Maß hinausgehen) etwa 20 cm betragen. Jene Sicherstellung aber wird dadurch erzielt, daß man Rasenstücke, mit der Grasnarbe nach unten, über die Steine breitet. Wo Bruchsteine zu billigen Preisen zu haben sind, kann man in anderer Weise verfahren und solche Steine auf der Grabensohle dachförmig zusammenstellen, darüber aber eine Schicht Feldsteine bringen, worauf man dieselben in der angezeigten Weise deckt.

In holzreichen Gegenden bringt man nicht selten eine andere Methode in Anwendung. Man läßt nämlich aus Reisig 25—30 cm starke Faschinen (s. d.) binden und in den Graben einlegen (Fig. 273). Dieselben bleiben unter nicht zu ungünstigen Umständen 50—60 Jahre leistungsfähig und noch viel länger, wenn man 50—60 cm lange Stücke Erlenholz kreuzweise und in geeigneten Abständen im Graben aufstellt und die Faschinen in den oberen Winkel des Kreuzes einlegt, letztere aber mit Rasenstücken deckt. Am beliebtesten ist die Benutzung von etwa 30 cm langen Thonröhren verschiedener Weite, welche man aneinander legt. Zur Ermittelung der richtigen Lage der D.leitungen muß zuvor ein Nivellement des zu entwässernden Geländes ausgeführt werden. Auch ist es notwendig, daß vor der Vornahme der Arbeit die abzuführenden Wassermengen unter Berücksichtigung des Grades der Durchlässigkeit des Erdreichs möglichst genau berechnet werden, und daß man hiernach die Tiefe und Breite der Gräben bestimmt. Ebenso muß der Abfluß des Wassers von dem Grundstücke, die sogen. Vorflut, gesichert sein.

In einzelnen Fällen wird sich die Entwässerung des Gartengrundstückes durch eine Veranstaltung herbeiführen lassen, welche das Sinken des Wassers in die Tiefe zum Zwecke hat. Dann nämlich, wenn eine undurchlässige Schicht das Versickern des Tagwassers in den darunter liegenden Sand oder Kies verhindert. Hat man sich durch Bohrversuche von der Mächtigkeit jener Schicht überzeugt und die Kosten für die Anlage einer Anzahl von Schachten, die bis auf die durchlassende Schicht hinabgehen, gegen den zu erwartenden Vorteil nicht zu hoch gefunden, so kann diese Arbeit durch einfache Tagelöhner ausgeführt werden. Hierbei ist aber zu beachten, daß die Schachte mit einem Material gefüllt werden müssen, welches dem Wasser ununterbrochen Abzug gestattet, z. B. mit Feldsteinen, Gerölle 2c. In manchen Fällen wird es ausreichen, die für die vorläufige Ermittelung der Bodenverhältnisse angelegten Bohrlöcher durch Einführung von Thonröhren offen zu halten (Vertikal-D.). — Litt.: L. Vincent, Bewässerung und Entwässerung der Äcker und Wiesen, 4. Aufl.

Als eine Art von vertikaler D. ist auch das zu betrachten, was die Gärtner Abzug nennen, d. h. diejenige Veranstaltung, welche den ungehinderten Abfluß des überschüssigen Gießwassers in Blumentöpfen, Kübeln 2c. sicher stellt. Sie besteht darin, daß das Abzugsloch, um es gegen Verschlämmung

zu bewahren, mit einem flachen Scherbenstücke, dieses wieder mit einer mehr oder weniger hohen Schicht klein geschlagener Topfscherben bedeckt wird. Besondere Aufmerksamkeit hat man bei sehr zartwurzeligen Pflanzen, z. B. bei den Neuholländern (s. d.), insbesondere bei den Eriken (s. Erica) zu verwenden. Hier bringt man über die Scherbenschicht oft noch fein gehacktes Moos oder beim Sieben der Heideerde zurückgebliebene Brocken ꝛc. Bei allen kränkelnden, mißfarbigen Topfgewächsen hat man sich vor allem zu überzeugen, ob der Abzug in Ordnung ist oder ob nicht etwa stauendes Wasser die üble Verfassung der Gewächse verschulde.

Drehfrucht, s. Streptocarpus.

Dresden. Von den städtischen Anlagen D.s ist die bedeutendste die sogen. Bürgerwiese. Sie ist unter dem Einflusse Lennés und G. Meyers entstanden, von welch letzterem der Entwurf zu der heutigen Gestaltung der Bürgerwiese im wesentlichen herrührt. Sie zeigt auf durchschnittlich nur 100 m breitem Streifen in raschem Wechsel reizvolle Parkscenen. Die Ausführung des Meyer'schen Entwurfes und dessen weitere Ausgestaltung ist ein Werk des 1897 verstorbenen Königl. Gartendirektors Krause. — Von neueren Anlagen innerhalb der Stadt ist weiter der Sachsenplatz zu erwähnen, dessen zu reicher Anwendung gelangte säulen- und pyramidenförmige Gehölze die umgebenden Gebäudemassen angenehm unterbrechen, ein schöner Hintergrund für die sich anlehnende „König Albert-Brücke“. — In nächster Nähe von D. liegt der „Waldpark“ in Blasewitz, eine Schöpfung von Max Bertram. — Die Stadtgärtnerei untersteht dem Stadtgärtner Degenhardt. Die Ausgaben der Stadtgemeinde für Unterhaltung betrugen 1897 61000 ℳ, für Neuanlagen 2000 ℳ. Die städtischen Straßenpflanzungen nahmen eine Länge von 169500 m ein.

Die königlichen und fiskalischen Anlagen in der Umgebung der Residenzstadt D. sind naturgemäß von größerer Bedeutung als die städtischen. Die hervorragendste ist der königliche „Große Garten“ von etwa 175 ha Größe (Fig. 274). Er wurde 1678 unter Georg II. als Fasanengehege angelegt, von August I. bedeutend vergrößert, von August II. wesentlich verschönert. Den Mittelpunkt des Gartens bildet ein im Barockstil erbautes Schloß mit regelmäßigem Garten und Wasserumgebung. Die Anlage erhielt ihre jetzige Gestalt seit den siebziger Jahren durch Friedr. Bouché. Seitdem sind zur Abrundung eine Anzahl Neuanlagen hinzugekommen, welche gegenwärtig in der Umgestaltung begriffen sind. In der Stadt selbst verdient der Garten um das japanische Palais der Erwähnung. Ein großes Teppichbeet lockt alljährlich viele Besucher; interessanter ist der Park durch einige seltene, gut entwickelte Gehölze und durch schöne Ausblicke über die Elbe hinweg nach D.s Altstadt. In der Friedrichstadt liegt der „Herzogin-Garten“, mit einer großen Teppichbeetanlage ausgezeichnet, im übrigen eine Gewächshausgärtnerei zur Anzucht der Dekorationspflanzen für die Festlichkeiten am Hofe. Bedeutend ist hier die Orangerie, die von Kurfürst Friedrich August 1730 von Nordafrika als Ballast eingeführt worden war. Von 400 Stämmen grünten 300. Endlich sei noch der Zwinger mit seinen geschmackvollen Gartenanlagen (Fig. 275) erwähnt. — An den Großen Garten angelehnt liegt der botanische Garten, welcher

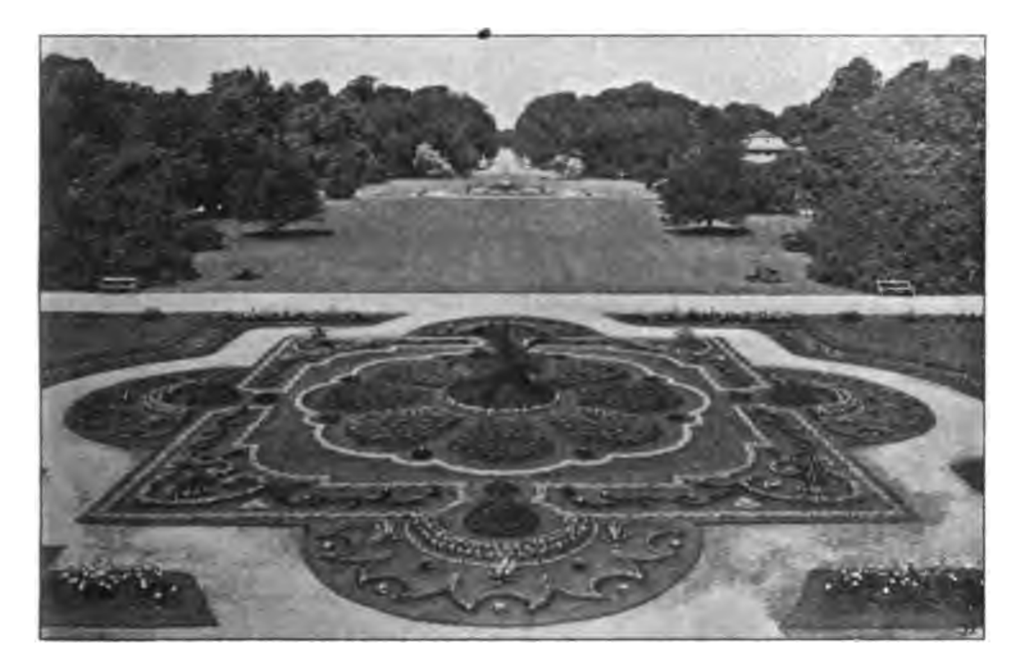


Fig. 274. Partie im Großen Garten zu Dresden.

seit 1890 dorthin verlegt worden ist. In Verbindung damit ist eine Versuchsstation für Pflanzenkulturen eingerichtet. — 8 km von D. liegt der Hofgarten zu **Pillnitz**, der Sommeraufenthalt der königlichen Familie. Die Anlage enthält zum Teil noch die mächtigen Buchenhecken der französischen Anlage, zum Teil ist sie landschaftlich gehalten. Pillnitz wurde 1693 von Johann Georg im Tausch gegen ein anderes Gut übernommen. August der Starke erbaute 1724 das Wasser- und Bergpalais. König Friedrich August ließ 1769 den botanischen Garten, zu Anfang der 90er Jahre den englischen Garten anlegen; der botanische Garten wurde unter Friedrich August II. durch Reichenbach erweitert und vervollständigt, mußte aber 1867 einer neuen



Fig. 275. Nymphenbad im Zwinger zu Dresden.

Anlage weichen. Der Garten enthält eine prächtige Sammlung von Nadelhölzern und anderen ausländischen Gehölzen in großen Prachtexemplaren. Auch befindet sich darin eine Camellia japonica, eines der 4 Exemplare, welche Ende des 18. Jahrhunderts nach Europa kamen. Sie wird im Winter durch ein darüber gestelltes Haus geschützt. 1864 wurde Lenné nach Pillnitz berufen, um Vorschläge für Veränderungen zu machen. Es entstanden unter Mitwirkung von G. Meyer Entwürfe, welche zum Teile durch G. Krause Ausführung fanden. Ebenfalls 8 km von D. entfernt liegt das Schloß **Sedlitz** in einem im französischen Stile angelegten Garten. Es wurde 1719 vom Gouverneur Graf Wackerbarth angelegt, unter August I. und König August II. vergrößert und verschönert und steht jetzt unter der Leitung des Hofgärtners Melchior. Besonders schön ist das vertiefte Orangerie-Parterre, welches an das von Versailles erinnert. Der Entwurf des Gartens ist nicht ganz zur Ausführung gekommen. Auch bei der **Moritzburg** befindet sich ein Garten in regelmäßigem Stile, mit großem Wildpark und ausgedehnter Teichwirtschaft. Blasewitz gegenüber liegt der **Albrechtsberg**, ein Sitz des verstorbenen Prinzen Albrecht von Preußen, von Neide angelegt. Natürlichen, landschaftlichen Reiz besitzt der Forstgarten zu **Tharand**. Infolge der gleichmäßig feuchten, reinen Luft gedeihen hier Gehölze in sonst nie gesehener Üppigkeit.

Drillsäemaschine, s. Säemaschine.

Drósera *L.* (droseros betaut), Sonnentau (Droseraceae). Interessante, kleinere, einjährige oder perennierende Pflanzen mit drüsig behaarten, rötlichen, grundständigen Blättern, welche zum Fangen von Insekten eingerichtet sind. Die Blüten sind meist klein, weiß oder rosa, einzeln, traubig oder trugdoldig angeordnet. Die D. bewohnen besonders Torfmoore. So wachsen bei uns D. rotundifolia *L.*, intermedia *Hayne* und anglica *Huds.*, deren Kultur in unseren Gärten nicht leicht ist. Sie verlangen kalkfreies Wasser, Sphagnum und Torf als Erdmischung und feuchte Luft. Häufiger kultiviert, besonders in botanischen Gärten, findet man D. capensis *L.* von Südafrika und D. binata *Labill.* (D. dichotoma *Banks. et Sol.*) aus Australien. Diese wachsen gut in Töpfen in sandiger Heideerde, im Winter temperiert bis kühl gehalten, im Sommer wärmer unter Glas. Man zieht sie aus Samen

an, welcher auf Torf unbedeckt ausgesäet wird, sonst vermehrt man sie im Frühjahre durch zolllange Wurzelschnittlinge, welche, feucht und warm gehalten, bald Knospen und junge Pflanzen treiben. Verwandt ist **Byblis gigantea** *Lindl.*, Australien. S. a. Fleischfressende Pflanzen.

Drosophor, s. Tauspender.

Drosophýllum *Lk.* (drosos Tau und phyllon Blatt), Taublatt (Droseraceae). D. lusitanicum *Spr.* heimatet in Spanien und Portugal, wo es feuchte Sandflächen bewohnt. Es ist eine fußhohe, kurzstämmige Pflanze mit verlängert-linealischen, in der Jugend schneckenartig eingerollten Blättern, welche dicht mit Drüsen besetzt und zum Insektenfang eingerichtet sind. Die schwefelgelben, ziemlich großen Blüten stehen in Doldentrauben. Kultur unter Glas in sandiger Heideerde in mehr tiefen als weiten Töpfen. Ist gegen übermäßige Feuchtigkeit und gegen Sonnenbrand am Wurzelhalse sehr empfindlich. Anzucht jährlich aus Samen, welche man am besten einzeln in kleine Töpfe legt, da die Sämlinge gegen Wurzelverletzung empfindlich sind.

Drude, Professor Dr. Oskar, Geh. Hofrat, geb. den 5. Juni 1852 zu Braunschweig, seit Oktober 1879 Direktor des botanischen Gartens in Dresden, hervorragender Pflanzengeograph und Palmenkenner. Wichtigste Schriften: Palmae in „Flora brasiliensis“ in Engler-Prantls Natürl. Pflanzenfamilien rc.; Handbuch der Pflanzengeographie (1890); Atlas der Pflanzengeographie (Gotha 1887).

Drupáceus, steinfruchtartig.

Drüsen sind Zellen oder Zellgruppen, welche einen besonderen Saft, wie z. B. ätherische Öle, ausscheiden. Die einzelligen D. finden sich häufig auf der Oberhaut in Gestalt von D.haaren. Auch die Brennhaare (s. d.) gehören dahin. Die mehrzelligen D. sondern meist ihren Inhalt in einen gemeinsamen Hohlraum (Intercellularraum) aus.

Dryándra *R. Br.* (nach dem schwedischen Botaniker Jon. Dryander) (Proteaceae). Kleine, buschige Sträucher mit immergrünen, meist fiederschnittigen Blättern und an der Spitze der Zweige zu Köpfchen vereinigten Blumen. Fast alle Arten sind an der südwestlichen Küste Neuhollands zu Hause. Von 60 und mehr Arten heben wir folgende heraus: D. nobilis *Lindl.* mit linienförmigen, scharf dreieckig gelappten Blättern und gelben Blütenköpfen; D. speciosa *R. Br.*, durch die Breite der Blätter und die leuchtende Farbe der Blumen vor allen anderen Arten ausgezeichnet; D. floribunda *R. Br.* mit sehr zahlreichen gelblichen Blumen, am leichtesten zu kultivieren; D. formosa *R. Br.*, Blumen goldgelb-bräunlich; D. nivea *R. Br.*, schöne, niedrige Art mit unten schneeweißen Blättern und schief-dreieckigen Lappen. Alle werden kultiviert wie Banksia.

Drýas *L.* (dryos Baumnymphe, Dryade oder von drys Eiche, wegen der Blattähnlichkeit) (Rosaceae). Kriechende Halbsträucher der arktischen und subarktischen Regionen mit grundständigen, einfachen, gestielten, breit-ovalen, gekerbten Blättern, deren Oberfläche glänzend grün, deren Unterseite schneeweiß ist. Blüten groß, auf einblütigen Schäften. D. octopetala *L.* mit der forma lanata *Kern.* bewohnt die Alpentriften der Schweiz und Österreichs und blüht weiß im Hochsommer. Die gelbblühende D. Drummondii *Richars* bewohnt Nordamerika. Reizende Felspflanzen, verlangen kalkigen, durchlässigen Boden und Sonne. Vermehrung durch Teilung und Stecklinge. Anzucht aus Samen.

Dúbius, ungewiß, zweifelhaft.

Du Breuil, Alphonse, einer der volkstümlichsten französischen Schriftsteller, welche über die Obstzucht geschrieben. Er wurde in Rouen im Jahre 1811 geboren, und zwar im Jardin des Plantes, dessen Leiter sein Vater war. Im dortigen Garten legte er eine Obstbaumschule an. Im Jahre 1846 veröffentlichte er sein berühmtes Werk „Cours d'Arboriculture“. Starb 1858 in Paris.

Duchartre, Pierre Etienne Simon, Sécrétaire-rédacteur der französischen Gartenbaugesellschaft, geboren zu Posteragnes (Hérault) am 27. Oktober 1811, gestorben zu Paris am 5. November 1894. Er war der Erfinder des Schwefelns der Reben gegen das Oïdium Tuckeri. Seit 1886 lebte er im Ruhestande. Sein bekanntestes Werk ist „Eléments de Botanique“ vom Jahre 1867.

Duchésnea indica, s. Fragaria indica.

Dúlcis, süß.

Dumósus, gebüschartig, strauchig.

Düngepulver. Es sind D. verschiedener Art im Handel. Die D. haben den Zweck, das öftere Umsetzen der Topfgewächse zu vermeiden und diesen dennoch kräftige Vegetation und reichen Flor zu sichern. Hierher sind auch zu rechnen die hochkonzentrierten Düngemittel oder reinen Pflanzennährsalze (s. d.).

Dünger nennt man alle Stoffe, welche dem Boden zugeführt werden, um die Fruchtbarkeit desselben zu erhalten und zu vermehren. Hierzu sind besonders nötig: Stickstoff, Kali und Phosphorsäure. Der gebräuchlichste D. ist der Stallmist. Er enthält nach 3—5monatlicher fester Lagerung, gut aufbewahrt, auf 1000 Teile 770 T. Wasser, 170 T. organische Masse, 5,4 T. Stickstoff (davon aber nur 1,1 T. leichtlöslich), 3,5 T. Phosphorsäure, 6,5 T. Kali, 7 T. Kalk, 1,8 T. Magnesia, 1,5 T. Schwefelsäure, 1,9 T. Chlor und Fluor. Frischer Mist vom Rindvieh enthält 4,2 T. Stickstoff (davon 1,5 T. leichtlöslich), 2,5 T. Phosphorsäure, vom Pferd dagegen 5,8 T Stickstoff (davon 2,8 T. leichtlöslich) und 2,8 T. Phosphorsäure, Schafmist 8,3 T. Stickstoff (davon nur 2,6 T. leichtlöslich) und 2,3 T. Phosphorsäure, Schweinemist 4,5 T. Stickstoff (davon nur 0,5 T. leichtlöslich) und 1,9 T. Phosphorsäure. — Taubenmist enthält aber 17,6 T. Stickstoff und 17,8 T. Phosphorsäure, Hühnermist 16,3 T. Stickstoff und 15,4 T. Phosphorsäure. — Menschliche Auswürfe enthalten a) aus Gruben 3,6 T. (leichtlöslich: 1,0) Stickstoff und 1,6 T. Phosphorsäure; b) aus Tonnen 7,5 T. (4,2) Stickstoff und 2,7 T. Phosphorsäure; c) mit Torfmüll 8,3 T. (2,4) Stickstoff und 3,7 T. Phosphorsäure. S. a. Abfälle, Guano u. a.

Duránta *L.* (nach dem Arzt und Botaniker Castor Durante, gest. 1590) (Verbenaceae). Strauchartige Warmhauspflanzen von geringem Kulturwert. Die blaublühende D. Plumieri *L.* wird in Lauberde gepflanzt, bei 10—12° C. im Warmhause überwintert und im Sommer in warmer, halbschattiger Lage ausgepflanzt. Vermehrung durch Stecklinge.

Durchgehen. Mit diesem Worte bezeichnet man das Austreiben des Blütenstengels im allgemeinen, im besonderen aber bei Zweijährigen die verfrühte Entwickelung desselben. Dieses D. beobachtet man sehr häufig bei Zucker- und Futterrüben, Kohlrabi, Kohlrübe, Möhre, Sellerie, Zwiebel u. a. m. Als Ursachen dieser Erscheinung sind zu bezeichnen: ungünstige Witterung, Nachtfröste im jugendlichen Alter der Pflanzen, anhaltende Feuchtigkeit nach einer längeren warmen und trockenen Periode im Sommer ꝛc. Es bleibt nichts übrig, als die durchgegangenen Pflanzen möglichst bald von den Beeten zu entfernen, um sie zur Viehfütterung oder für den Komposthaufen zu verwenden.

Durchlassend oder durchlässig nennt man eine Bodenart, welche das Gieß- oder Regenwasser rasch hindurchziehen läßt. Nur wenige Gewächse vertragen im Bereiche der Wurzel stehendes Wasser, zumal der undurchlassende Boden kalt und wegen eines zu großen Anteils an Thon zähe und der Ausbreitung der Wurzeln entgegen ist. Fehlerhaften Boden solcher Art verbessert man durch Beimengung einer entsprechenden Menge Sandes. In Obst- und Gemüsegärten ist ein undurchlässiger Untergrund ein oft schwer zu beseitigender Übelstand.

Durchwachsung der Blüten ist eine Mißbildung, welche sowohl bei einzelnen endständigen Blüten (z. B. Rosen) als bei Blütenständen (Scabiosen) häufig auftritt. Durch unbekannte Ursache wird die Fruchtbildung verhindert, indem die Achse über die Blüte hinaus sich als Laub- oder Blütensproß weiter entwickelt, wobei zuweilen eine Wiederholung der Erscheinung eintritt. Bei Koniferen sieht man häufig Durchwachsungen der weiblichen Zapfen. Bei solchen geht der Scheitel nach Anlage des Zapfens in die Bildung eines Langsprosses über.

Durúsculus, härtlich; **dúrus,** hart.

Düsseldorf. Die bedeutendste Gartenanlage von D. ist der Hofgarten. Ehemals, bis zum Tode des Kurfürsten Johann Wilhelm (1716), Garten der kurfürstlichen Residenz, wurde er unter Carl Theodor nach den Plänen des Architekten Nicolas de Pigage im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts erweitert und zu einer öffentlichen Promenade umgestaltet. Als nach dem Frieden von Luneville (1801) die Festungswerke von D. geschleift werden mußten, beschloß man, das hierdurch gewonnene Gelände zu Anlagezwecken zu benutzen. Maximilian Friedrich Weyhe wurde aus Köln berufen und führte die Anlagen in genialer Weise durch, nachdem der 1806 von Napoleon eingesetzte Murat die Landstände veranlaßt hatte, für diesen Zweck jährlich 4000 Franks zu bewilligen. Ein in der Nähe errichteter botanischer Garten wurde 1812 mit den Promenadenanlagen durch die „goldene Brücke“ verbunden. Jetzt setzen sich die Gartenanlagen der Stadt D. zusammen aus dem Hofgarten, den Anlagen um das Ständehaus mit Einschluß der Haroldstraße und dem Carlsthor, dem Schwanenmarkt und den mit Anlagen versehenen kleineren Plätzen, als Königsplatz, Schadowplatz, Korneliusplatz, Goltsteinstraße, Friedensplatz, Schillerplatz, Kirchplatz u. a. m. Außer diesen innerhalb der Stadt belegenen Anlagen besitzt die Stadt noch die etwa 21 ha große Waldanlage „die Haardt“ am Grafenberg, in welcher die Hochbassins der städtischen Wasserleitung liegen. Die verschiedenen Anlagen haben folgenden Flächeninhalt. I. Größere Anlagen: Hofgarten 26,85 ha, Anlagen an den Rampen der neuen, festen Rheinbrücke 5 ha, Parterreanlagen an der Goltsteinstraße 2 ha, Anlagen am Ständehaus und sogen. Speeschen Graben 8,83 ha, Volksgarten 14,25 ha, Ostpark (in Arbeit begriffen) 13,9 ha, Haardtanlagen (teilweise auch in Arbeit) 21,45 ha. II. Platzanlagen: 15 Plätze und kleine Anlagen ca. 10 ha. III. Sonstige Anlagen: Grafenberger städtischer Wald 42 ha, Alter Friedhof (am D.er Ausstellungsgelände) 17 ha, Golzheimer Insel (wurde 1900 für die Ausstellung benutzt und später öffentliche Anlage) 15 ha. IV. Friedhöfe: Friedhof am Tannenwäldchen (landschaftlich) 29 ha, Stoffeler Friedhof (regelmäßig) 20 ha, Bilker Friedhof (regelmäßig) 7 ha und Friedhof in Unterbilt 30 ha. V. Baumpflanzungen: Straßen und Alleen mit 12800 Bäumen, Schulplätze mit 1820 Bäumen. — Der Etat für 1900 belief sich auf 64800 ℳ. Leiter der Anlagen ist Stadtgärtner Hillebrecht.

Dyckia *Schult.* (nach dem Fürsten Salm-Dyck) (Bromeliaceae). D. rariflora *Schult. fil.* ist in Brasilien einheimisch, mit steifen, fleischigen Blättern, deren stark bewehrte Spitze bogenförmig zurückgekrümmt ist. Der bis 60 cm hohe, im Juni erscheinende Schaft ist mit flockigem Filz und mit kurzen Blütenscheiden besetzt, von denen etwa die zwölf obersten orangefarbige, zu einer Traube genäherte Blumen haben. Ähnlich sind D. densiflora *Schult.* und dissitiflora *Schult.* Sie werden in lehmig-sandige Lauberde mit gutem Abzug gepflanzt, im Kalthause bei 5—8° C. überwintert und im Sommer im Freien aufgestellt und dort mäßig, im Winter sehr sparsam begossen. Vermehrung im Frühjahre durch Nebensprosse.

Dyer, William Turner Thiselton, Sir, geb. am 28. Juli 1843, seit 1885 Direktor der Royal Botanic Gardens in Kew bei London. Sehr thätig für die Kolonieen. Hauptschriften: Flora of Middlesex, Flora capensis (wird fortgesetzt), Flora of Tropical Africa (wird fortgesetzt).

Dysentéricus, ruhrerzeugend.

E.

Ebéneus, ebenholzschwarz.

Ebeninus, ebenoides, ebenholzartig.

Eberesche, s. Sorbus.

Ebracteátus, deckblattlos.

Ebúrneus, elfenbeinweiß, glänzend weiß.

Ecbállium Elatérium *A. Rich.* (ekballo herauswerfen), Vexiergurke, Spritzgurke (Cucurbitaceae) (syn. Momordica Elaterium *L.*). Süd-

europäische Staude mit fleischigen Wurzeln, ohne Ranken, 1/2 m hoch, mit eirunden, graugrünen, stark behaarten Blättern und grünlich-gelben Blüten. Die taubeneigroßen, gelblich-grünen Früchte schleudern zur Reifezeit ihre in einen wässerigen Fruchtbrei gebetteten schwarzen Samen sehr weit umher. Man säet diese mehr interessante als schöne Pflanze an den Platz, für ihre Erhaltung und Fortpflanzung sorgt sie selbst.

Eccremocárpus *R. et P.* (ekkremamai herabhängen, karpos Frucht) (Bignoniaceae). E. scaber *R. et P.* (Calampelis *Don.*) ist eine chilenische halbstrauchige Rankenpflanze mit doppelt-fiederschnittigen Blättern und orangeroten, den Sommer hindurch erscheinenden Blüten in lockeren Trauben. Anzucht aus Samen, welcher halbwarm behandelt wird. Ende Mai pflanzt man die Sämlinge an einem warmen, geschützten Platze aus. Zum Herbst schneidet man sie zurück und überwintert die Pflanzen bei hellem und trockenem Stande im Kalthause.

Echevéria *DC.* (nach Echeverius, einem Pflanzenmaler in Mexiko) (Crassulaceae). Diese Gattung ist gleich der Gattung Cotyledon *L.* (s. d.), welche die Priorität hat, doch ist der erste Name so eingebürgert, daß wir ihn auch hier beibehalten wollen. Sie umfaßt kleine, in Mexiko und Kalifornien einheimische Sträucher, welche durch fleischige, oft zu Rosetten geordnete Blätter an unsere Sempervivum-Arten erinnern, aber von diesen im Bau der Blüten abweichen, deren 5 Petalen bei E. eine etwas verlängerte Glocke darstellen. E. gibbiflora *DC.* var. metallica *Bak.* hat breitverkehrt-eirunde, etwas kreisförmige, eigentümlich rötlich-bronzefarbige Blätter in einer großen Rosette,



Fig. 276. Echeveria secunda.

Blüten orangerot oder scharlach. E. coccinea *DC.*, Blüten scharlachrot, innen gelbrot, in einer beblätterten Ähre im Herbst. E. fulgens *Lem.*, Stamm bis 50 cm hoch, Blätter verkehrt-eirund-spatelförmig, graugrün, bisweilen rot gerandet, eine Rosette bildend, Blüten feurig-scharlachrot, in dichter, überhängender Rispe. E. retusa *Lindl.*, Blumen scharlachrot, in einer 30 cm langen Rispe, von November bis April. E. secunda *Lindl.* (Fig. 276), die keilförmigen Blätter graugrün, in dichten Rosetten. Die 15—30 cm langen Blütenstiele tragen rote, innen gelbe Blüten in einer einseitigen, an der Spitze zurückgekrümmten Traube. Dieser sehr nahe steht E. glauca *hort.*, bemerkenswert wegen ihrer mit weißlichem Reif bedeckten Blätter. E. Desmetiana *hort.* zeichnet sich durch ihre schöne Rosettenform und purpurfarbene Blüten aus, auch E. agavoides *Bak.* mit orangefarbenen Trugdolden ist empfehlenswert. Als ziemlich winterharte Art verdient noch E. Purpusii *K. Schum.*, vom Mount Whitney (2500—2700 m) in Californien, hervorgehoben zu werden. Sie hat weiß bestäubte Blätter und tiefrote, innen gelbe Blumen. — Diese hübschen Gewächse werden in einem Gewächshause oder in einem Zimmer bei + 7—10° C. überwintert und lieben eine recht sandige, leichte Erde. Nässe ist ihnen nachteilig, namentlich im Winter. Im Sommer kann man sie im Freien aufstellen, am besten in eine Steingruppe einsenken. Im August sind sie zu verpflanzen. Man vermehrt sie aus abgetrennten Rosetten, ja selbst aus Blättern. Alle sind zu Teppichbeeten willkommen. — Litt: Rümpler-Schumann, Die Sukkulenten.

Echinâceus, igelborstig; **echinátus,** stachelig; **echiniformis,** igelförmig.

Echinocáctus *Lk. et Otto* (echinos Igel und cactus, letzteres von kakoo übel behandeln), Igelkaktus. Die zu dieser Gattung gehörigen Kakteen unterscheiden sich von den Cereus-Arten mit säulenartigem Stamme hauptsächlich durch kaum oder gar nicht röhrige Blumen, auch haben sie untersetztere Formen und stark vorspringende Rippen, deren Zahl, wie die der mit ihnen abwechselnden Furchen, je nach den Arten wechselt; aber es ist bei ihnen eine spiralige Anordnung unverkennbar, während sie bei Cereus fast immer gerade und der Achse des Stammes parallel laufen. Die Echinokakten sind sehr stachelig und ihre Stacheln gewöhnlich stärker als die der Cereen. Die Blumen entspringen aus dem Scheitel des Stammes, bei vielen Arten aus einem wolligen, weißen Flaume; sie sind weiß, gelb, rosa oder scharlachrot, verhältnismäßig klein, schalen- oder sternförmig, je nachdem sie mehr oder weniger geöffnet und ausgebreitet sind. Eine der durch ihre Bewehrung ausgezeichnetsten Arten ist E. cylindraceus *Engelm.*, mit dichtstehenden Stachelbündeln, deren jedes aus 12 äußeren und 5 inneren langen und starken, zurückgebogenen, wenn angefeuchtet, schön roten Stacheln besteht. Eine neueingeführte Art ist E. Bolansis *Rge.;* der cylindrische Körper hat 8 bis 13 höckerige Rippen und ziemlich dicht stehende Stachelpolster auf der Spitze der Höcker. Randstacheln 20—24, nach allen Seiten hin sich kreuzend, bis $2^1/_2$ cm lang. Mittelstacheln 4, einer gerade abstehend, bis $3^1/_2$ cm lang, 3 anliegend, nach oben gerichtet, platt, etwas länger. Alle Stacheln zuerst am Grunde rosa, später schneeweiß. Blüten rot,



Fig. 277.
Echinocactus Cachetianus.

Früchte klein, scharlachrot. — Ferner sind von schönen charakteristischen Arten noch zu empfehlen: E. ornatus *DC.*, E. electracanthus *Lem.*, E. coptogonus *Lem.*, E. texensis *Hpfr.*, E. corniger *DC.*, E. Le contei *Engelm.*, E. Wisliceni *Engelm.*, E. Cachetianus *Lem.* (Fig. 277), E. Monvillei *Lem.*, E. denudatus *Lk. et Otto*, E. myriostigma *S. Dyck* (Fig. 278) und vor allen E. Grusonii *Hildm.*, mit starken, goldgelben Stacheln, ein Schaustück jeder Sammlung.



Fig. 278. Echinocactus myriostigma.

Echinocéreus *Lem.* (echinos Igel, cereus Wachsfackel), Igelkerzenkaktus. Bei dieser Kakteengattung sind die Abschnitte des meist kurzen Perigons halb aufrecht oder ausgebreitet, Perigonröhre und Fruchtknoten schuppig und stachelig. Die Blüten entspringen seitlichen, Stachelpolster tragenden Höckern. Die zahlreichen Arten hat man zu 2 Gruppen geordnet, flügelkantige (mit 5 und mit 10 Kanten) und sprossende (mit kammförmig gestellten Stacheln und vielrippig). Einer der interessantesten ist E. pectinatus *Engelm.*,



Fig. 279. Echinocereus caespitosus.

der Kamm-Igelkerzenkaktus. Die rosenroten Petalen der Blüte haben eine dunklere Mittelrippe. Da die Beschreibung der einzelnen Arten hier zu weitführend sein würde, so beschränken wir uns auf die Empfehlung folgender: E. phoeniceus *Engelm.*, E. procumbens *Engelm.*, E. caespitosus *Engelm.* (Fig. 279), E. Emoryi *Engelm.*, E. viridiflorus *Engelm.* und E. enneacanthus *Engelm.* — Litt: Rümpler-Schumann, Die Sukkulenten.

Echinópanax *Dcne. et Planch.* (echinos Igel und panax alles heilend), Igel-Ginseng (Araliaceae). Zweige sehr dicht, Blattstiele weniger dicht bestachelt; Blätter sommergrün, groß (bis 25 cm), herzförmig-rundlich, 5—7 lappig; Blüten klein, polygamisch, in Rispen; Frucht lebhaft rot. E. horridus *Dcne. et Planch.* (Panax horridum *Sm.*, Fatsia horrida *Benth. et Hook.*, Aralia erinacea *Hook.*), prächtiger harter, etwas Schatten liebender Blatt- und Frucht-Zierstrauch, nur die jungen Blätter gegen Spätfröste recht empfindlich; Nordostasien und Nordwestamerika.

Echinops *L.* (echinopous Pflanzenname bei Athenaios und Plutarch, echinos Igel, pous Fuß), Kugeldistel (Compositae). Gattung, bei welcher die Blumen frei auf einem vollkommen kugelrunden Blütenboden stehen. Stattliche und durch den kugelrunden Blütenstand zierende Gewächse des südöstlichen Europa. E. sphaerocéphalus *L.*, ausdauernd, mit $1^1/_2$ m hohen Stengeln und hellblauen Blütenkugeln von Juli bis September. Ähnlich sind E. Ritro *L.* und andere Arten. So ornamental diese Gewächse sind, so haben sie doch den Fehler, nicht lange schön zu bleiben, indem ihre Blätter bald nach der Blütezeit zusammenschrumpfen und abwelken. Sie lassen sich ebenso leicht durch Aussaat wie durch Stockteilung vermehren und eignen sich hauptsächlich für Parks und große Gärten, wo sie, einmal gepflanzt, keiner Pflege bedürfen.

Echinópsis *Zucc.* (echinos Igel, opsis Ansehen, Aussehen). Diese Kakteengattung steht zwischen Cereus, mit dem sie die langgeröhrten Blumen gemein hat, und Echinocactus, dem sie in der eirundlichen oder kugeligen Form des kantigen, bewehrten Stammes gleicht. Ihre verhältnismäßig wenigen Arten sind in Südamerika einheimisch. Die interessantesten derselben sind folgende: E. Eyriesii *Zucc.*; die 12—15 Kanten des kugeligen, im Alter länglichen, schwarzgrünen Stammes sind mit filzigen, zitzenartigen Vorsprüngen besetzt, denen

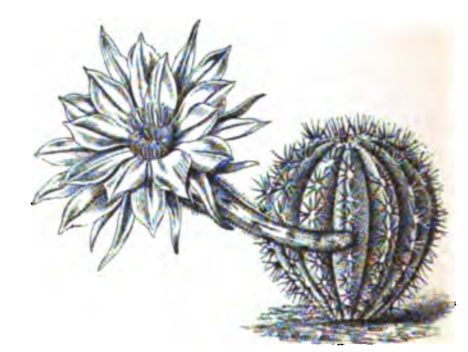


Fig. 280. Echinopsis multiplex.

schwarze Stacheln entspringen; im Sommer große, reinweiße Blumen, welche einen angenehmen Orangeduft aushauchen. E. Zuccariniana *Pfr.*, Körper kugelig, mit 10—14 Rippen, ziemlich weitläufigen Stachelpolstern und nadelförmigen, gelblichen, am Grunde und an der Spitze schwarzbraunen Stacheln; Randstacheln 7—12, Mittelstacheln 1—5. Blumen von Juni bis September, bis 26 cm lang, vollkommen erblüht mit einem Durchmesser von 9 bis 10 cm, jasminduftig, schneeweiß. E. tubiflora *Zucc.*, mit milchweißen, außen grünlichen Blüten, blüht schon als ganz junge Pflanze; E. multiplex

Zucc. (Fig. 280) hat bräunliche Kelch- und rosenrote Kronblätter. Interessant ist ihre cristate Form. Alle E.-Arten sind anspruchslose und willig blühende Pflanzen.

Échium *L.* (echion bei Dioscorides Name einer Pflanze, die gegen den Biß der Natter, echis, angewendet wurde), Natternkopf (Boraginaceae). Blume unregelmäßig, etwas zur Rachenform hinneigend, mit ungleich langen Staubfäden. Die Nüßchen haben die Gestalt eines Schlangenköpfchens. Stengel und Blätter sind mit stechend harten, auf schwarzen Knötchen stehenden Borsten besetzt. Kulturwürdig sind die ausdauernden Arten E. fastuosum *Jacq.* und formosum *Pers.*, $1^1/_2$ bis 2 m hoch, jenes mit blauen Blumen in einfachen Ähren, welche sich zu einem endständigen Strauße vereinigen, dieses mit zart-rosenroten Blumen in einfachen hängenden Trauben; beide im Sommer blühend. Man hält sie in Töpfen mit nahrhafter Erde und giebt ihnen im Sommer einen recht warmen Standort und viel Wasser. Für den Winter stellt man sie in die Orangerie und hält sie fast ganz trocken. Man vermehrt sie durch Aussaat unmittelbar nach der Samenreife oder durch Stecklinge. Unser einheimisches E. vulgare *L.* ist zweijährig, wächst auf steinigen, unbebauten Stellen.

Echtermeyer, Theodor, Kgl. Gartenbaudirektor, geb. am 23. Oktober 1863 in Marienburg W.-Pr., war 1890—1894 Obergärtner und Lehrer an der neugegründeten Obst-, Wein- und Gartenbauschule in Wädensweil (Schweiz), ist seit Oktober 1894 Inspektor der Kgl. Gärtnerlehranstalt am Wildpark. Schrieb 1899 den mit 50 Ansichten geschmückten Festbericht zur Erinnerung an das 75jährige Bestehen der Kgl. Gärtnerlehranstalt.

Edelpflaumen (Reineclauden) bilden die 4. Familie des natürlichen Systems von Lucas (s. Pflaumen). Empfehlenswerte Sorten: 1. Frühe Reineclaude. Mitte August. Mittelgroß, gelblich-grün; Baum fruchtbar, mittelgroß, verlangt fruchtbaren Boden. 2. Große Reineclaude (gewöhnliche oder grüne Reineclaude). Anfang September. Ziemlich groß, rund, grün, auf der Sonnenseite etwas rot angelaufen; Baum gesund, von starkem Wuchse und sehr fruchtbar, zumal in etwas feuchtem, schwerem und kräftigem Boden. 3. Graf Althans Reineclaude. Anfang bis Mitte September. Groß, rund, blaurot; Baum kräftig, bald- und reichtragend. 4. von Moros Reineclaude. Mitte bis Ende August. Mittelgroß, rund, tiefblau, sehr edle, grünfleischige, gut vom Stein ablösige Frucht; Baum starkwüchsig und fruchtbar. 5. Bavays Reineclaude. Ende September. Groß, oval, gelblich-grün, wohlschmeckend; paßt nur für gute Lagen. Baum von sehr kräftigem Wuchse, doch nicht überall fruchtbar.

Edelreis heißt ein von der Mutterpflanze getrennter einjähriger Zweig, der mit einer anderen verwandten Pflanze (dem Wildlinge oder der Unterlage) auf künstliche Weise so zusammengefügt und innig verbunden werden soll, daß eine Verwachsung beider und darauf die Fortentwickelung des Edelreises als selbständiges, veredeltes Individuum erfolgen kann. Weiteres s. u. Veredelung.

Edelreisschere (Fig. 281). Ein äußerst praktisches Werkzeug, welches dazu dient, von hochstämmigen Obstbäumen Edelreiser herabzuholen. Durch eine besondere, an der Klinge angebrachte Vorrichtung hält dieselbe das Abgeschnittene fest. Dieselbe Schere dient auch zum Abschneiden von Raupennestern, Wasserschossen 2c. und ist in jeder besseren Gartenwerkzeughandlung zu haben.

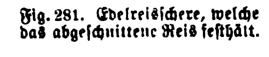


Fig. 281. Edelreisschere, welche das abgeschnittene Reis festhält.

Edelweiß, s. Leontopodium.

Edéntulus, zahnlos, ungezähnt.

Edúlis, eßbar.

Eglandulósus, drüsenlos.

Ehrenpreis, s. Veronica.

Eibe, s. Taxus.

Eibisch, s. Althaea und Hibiscus.

Eiche, s. Quercus.

Eichhornia *Knth.* (nach dem preußischen Minister J. A. Fried. Eichhorn, geb. 1779) (Pontederiaceae). Früher mit Pontederia vereinigt, unterscheidet sich jedoch von derselben durch dreifächerigen, vielsamigen Fruchtknoten. Häufig in Kultur: E. azurea *Knth.* (Pontederia azurea *Sw.*) aus dem tropischen und subtropischen Amerika, mit kriechendem bis über



Fig. 282. Eichhornia crassipes.

1 m langem Rhizome, verzweigt. Blätter langgestielt, oval-rundlich, nicht herzförmig. Blüten in Ähren, prächtig azurblau, gelb gefleckt. E. crassipes *Solms* (E. speciosa *Knth.*, Pontederia crassipes *Mart.*) (Fig. 282), die tropische Wasserpest, ebenfalls südamerikanischen Ursprungs, hat stark blasig aufgetriebene Blattstiele. Wurzeln sehr stark entwickelt, schwarz-bläulich. Blüten bläulich mit gelbem Fleck, scheinbar ährig. Freischwimmer, blüht aber nur willig, wenn eingewurzelt. Beide Arten sind

bekannte Wasserpflanzen der Viktoriahäuser, gedeihen in den Sommermonaten auch gut im Freien und in Zimmer-Aquarien. Überwinterung im Warmhause bei hellem Stande, dicht unter Glas bei ganz seichtem Wasserstande.

Eichler, August Wilhelm, geb. den 22. April 1839 zu Neukirchen, Provinz Hessen, † den 2. März 1887 zu Berlin, einer der tüchtigsten Morphologen. Wurde 1865 Privatdozent in München, 1871 Professor und Direktor des botanischen Gartens in Graz, 1873 desgl. in Kiel, 1878 desgl. in Berlin, 1880 Mitglied der Akademie der Wissenschaften. Hauptwerk: Blütendiagramme, 2 Bände, 1875 bis 1878. Außerdem gab er mit Martius und nach dessen Tode allein die Flora brasiliensis heraus

Eierpflanze, Solanum Melongena *L.*, eine Einjährige aus Südamerika, welche, wie die Kartoffelpflanze, zu den nachtschattenartigen Gewächsen gehört. Die Beere ist bei der Stammform von der Größe und Form eines Hühnereies und weiß oder gelb. Mehrere Formen werden auch im Gemüsegarten angebaut, von denen eine Varietät mit violetten, 25—30 cm langen und 7—8 cm dicken Früchten den Vorzug verdient. Eine Zwergform mit gleichfalls violetter Frucht (Fig. 283) bringt dieselbe früher zur Reife. Aussaat im Februar bis März im Warmhaus oder im warmen Mistbeet, Pikieren der Sämlinge und Versetzen der einzelnen Pflanzen in kleine Töpfe. Bis zum Auspflanzen Ende Mai erfordern die Pflanzen zur kräftigen Entwickelung einen geschützten Standort im Mistbeet oder Glashause. Das Auspflanzen geschieht in milden Gegenden auf eine warme sonnige Rabatte im Schutze einer Mauer, in rauheren Gegenden dagegen am besten in einen gut vorbereiteten Mistbeetkasten unter Fenstern. Die Früchte sind von August an verbrauchsfähig.



Fig. 283. Eierpflanze.

Eierpflaumen nennt man die dritte Familie des natürlichen Pflaumensystems von Lucas (s. Pflaumen). Empfehlenswerteste Sorten: 1. Marmorierte Eierpflaume. Ende August. Mittelgroß, hellgelb, rot marmoriert; Baum ziemlich kräftig, dauerhaft und sehr fruchtbar. 2. Violette Jerusalemspflaume. Anfang bis Mitte September. Groß bis sehr groß, dunkelviolett, saftig, wohlschmeckend; Baum von kräftigem Wuchse, früh- und reichtragend. 3. Rote Eierpflaume. Anfang bis Mitte September. Groß bis sehr groß, umgekehrt-eiförmig, dunkelrot; Baum sehr kräftig und überaus reichtragend. 4. Nienburger Eierpflaume, groß, verkehrt-eiförmig, dunkelbraunrot, sehr gewürzhaft; Baum starkwüchsig, nicht empfindlich und sehr fruchtbar.

Eilers, Herm. Friedr., einer der ersten Handelsgärtner in Rußland, geb. 1837 zu Aurich, Ostfriesland, ging 1860 nach St. Petersburg als Gärtner des Fürsten Jusupoff, eröffnete 1869 seine erste Gärtnerei und besitzt jetzt deren 3, sowie 7 Blumenläden, wurde 1895 zum erblichen Ehrenbürger von St. Petersburg ernannt. Hauptkulturen: Rosen, Cyclamen, Chrysanthemum, Flieder, Lilien 2c., größte Maiblumentreiberei in Rußland.

Einfassungen finden im Ziergarten Anwendung für Blumenbeete, Rasenplätze und Wasserbecken. Unentbehrlich für Blumenbeete sind sie nur bei solchen, welche in Kies liegen, wo sie die Form bestimmen und die Grenze zwischen Beet und Wegen bilden. Die E. der Beete sind entweder tot (künstlich) oder lebendig. Die toten E. sind sehr verschieden, einfach oder kunstvoll, aus Holz, natürlichem und rohem Stein, gebranntem Thon, Guß- und Walzeisen, Draht, Muscheln 2c. Holz-E. sind nur ein Notbehelf. Hierher gehören auch die korbartigen E. von bogenförmig eingesteckten Weiden. Auch rohe oder behauene Steine, einschließlich Schiefer, sind als E. nicht schön. Dagegen bieten die gebrannten Steine schöne Muster und werden durch Glasur oder Anstrich noch verschönert und reinlicher. Man hat davon sogen. Korallen, Acanthusblätter und andere an Säulenköpfen und Friesen vorkommende Verzierungen. Diese E. werden durch einzelne Stücke gebildet, können daher beliebig vergrößert oder verkleinert werden. Dauerhafter sind E. von Gußeisen, wovon aber nur die korallenförmigen und durchbrochenen empfohlen werden können. Draht-E. werden korbartig für Beete von bestimmter Größe gemacht. Es ist nicht anzuraten, alle oder auch nur viele Beete so einzufassen, nicht nur weil es kostspielig ist, sondern auch, weil manche Beete besser ohne E. aussehen. Man kann sie mit Epheu u. dergl. beranken. Sie sind in öffentlichen Anlagen zu empfehlen, um die Hunde von Beeten, Nadelhölzern 2c. abzuhalten. — Die natürlichen (lebendigen) E. werden entweder aus Grünem oder Blumen hergestellt. Als Grün ist nur der Buxbaum zu empfehlen. Die E. aus Blumen verdienen meist nicht diesen Namen, weil sie nie scharf begrenzen, sondern nur die vorderste niedrigste Reihe der Blumen bilden. E. aus Rasen sind nicht überall anzubringen, und es erfordert das Schneiden und Kantenstechen viel Mühe.

Es sind auch die E. zu erwähnen, welche zur Begrenzung des Rasens an den Wegerändern dienen. Sie bestehen aus dünnem, wenige cm breitem Bandeisen, an welchem in Abständen von 1 m etwa eiserne Spitzen von 20 cm Länge eingenietet werden, um die E. festzuhalten. Die Anschaffungskosten werden nach und nach gedeckt durch die Ersparnis an Arbeitskräften zum Kantenstechen. In öffentlichen Anlagen sind E. nötig, welche im Handel als Einfassungs-Barrieren bekannt sind. Sie bestehen aus gußeisernen Pilaren, welche 30—50 cm über die Bodenoberfläche hinausragen und ebenso tief in der Erde stehen. Sie tragen am unteren Ende eine

tellerförmige Scheibe, welche mit Steinen beschwert wird. Am oberen Ende sind sie mit rechtwinkligen Löchern versehen zum Durchschieben von eisernen Bändern. Die Anwendung von Rundeisen als E. ist nicht empfehlenswert, da das Rundeisen infolge der Belastung durch daraufsitzende Kinder sich leichter verbiegt, als hochkantig gestelltes Flacheisen. Die Pilare werden im Durchschnitt in 2 m Entfernung aufgestellt.

Einfriedigungen von Gärten sind: 1. Mauern, 2. Zäune aus Schmiedeeisen und Gußeißen, 3. Drahtzäune, 4. Holzzäune, 5. lebende Hecken.

Mauern sind sehr kostspielig, gewähren aber auch den sichersten Schutz. An Villengrundstücken sollten die Mauern hier und da unterbrochen werden, um Ein- und Ausblicke zu erhalten. Auf der Straßenseite sollten sie nicht einförmig gleichmäßig sein, sondern durch Teilung in Felder und verschiedenartige Verzierung abwechslungsvoll gestaltet werden. Mauern geben am Eingange größerer Besitzungen Veranlassung zur Anbringung malerischer Thorhäuschen. Eiserne E. werden gewöhnlich auf Steinsockel gestellt. In neuerer Zeit hat das Schmiedeeisen das wenig schöne Gußeisen fast verdrängt. Billigere E. sind die Drahtzäune, welche vom zierlichen Maschennetz bis zum einfachsten schmucklosen Geflechte im Handel sind. Als E. von Kulturflächen sollte das Drahtgeflecht ca. 40 cm in den Boden hineingelassen werden, um Kaninchen und Hasen abzuhalten. Die Stützen der Drahtzäune können aus Eisen oder Holz sein. Holzzäune können sein einfache, ländliche, aus wagerecht liegenden Baumstämmen zwischen senkrechten Stützen, zum Einschließen von Vieh und Wild, Bretterzäune, Zäune aus Stangen und zierliche Geländer aus gerissenem Eichenholz. Lebende Hecken (s. d.) werden zuerst unterstützt durch billige Holzgeländer und Drahtzäune. Ein baldiger Schutz wird erreicht durch die kreuzweise Pflanzung (Fig. 284).

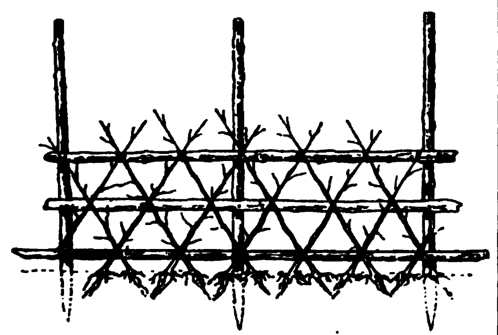


Fig. 284. Kreuzweise Pflanzung lebender Hecken.

Einharken. Bei breitwürfiger Saat, bei welcher die Samen gleichmäßig über die zu besäende Fläche ausgestreut werden, wendet man meistens eine leichte Harke mit hölzernen oder eisernen Zinken an, um sie in die Erde zu bringen. Hierbei hat man darauf zu achten, daß die Samen nicht flacher und nicht tiefer in die Erde kommen, als es ihre Art erfordert, und daß sie nicht durch die Arbeit der Harke an einer Stelle weg-, an einer anderen Stelle zusammengeschoben werden, dadurch aber die Pflanzen einen ungleichen Stand erhalten.

Einheit ist eine wesentliche, notwendige Bedingung für jedes Kunstwerk. Sie besteht für die Schöpfungen der Gartenkunst darin, daß alle Teile sich zu einem Ganzen vereinigen. Jeder Teil muß dabei nötig erscheinen, um das Ganze zu bilden. Die E. muß hinsichtlich des Zwecks, der Form und der Stimmung vorhanden sein Alle Teile müssen dazu beitragen, die Idee, welche der gartenkünstlerischen Schöpfung zu Grunde liegt, zur sinnenfälligen Darstellung zu bringen. Deshalb kann man nicht Teile aus verschiedenen Schöpfungen zusammenflicken, um ein einheitliches Werk der Gartenkunst herzustellen. Auch darf man an fertigen Werken Veränderungen nur im Sinne der ursprünglichen Idee und der Eigenart des Schöpfers vornehmen. Die E. bedingt nicht ein langweiliges Einerlei, sie fördert vielmehr das Zusammenwirken mannigfaltiger Teile zu gemeinsamem Zwecke. Dieser ist in gartenkünstlerischen Werken ein doppelter, einmal ein rein praktischer (z. B. Befriedigung des erweiterten Wohnungsbedürfnisses), sodann ein ästhetischer, nämlich der, den Menschen zu erfreuen als ein Schönes, gebildet aus Grund und Boden, Wasser und Vegetation, Bauwerken rc. Es ist in einer Gartenschöpfung in erster Hinsicht alles angebracht, was dem praktischen Zweck entspricht, in zweiter alles, was zusammen schön wirkt. Die formelle E. besteht bei Gebäuden in der Übereinstimmung des Stiles, bei Naturobjekten darin, daß die zusammengestellten Gegenstände in Farbe und Form sich in ihrer Wirkung nicht beeinträchtigen, sondern diese gegenseitig erhöhen. So wird ein gleichmäßiges Durchsetzen eines Parkes mit Nadelholz langweilig sein, Einerleiheit hervorrufen, das Zusammenstellen von Nadelhölzern in größeren Partieen im Gegensatz zu Laubholzmassen einen schönen Kontrast (s. d.) hervorrufen und dabei der E. förderlich sein. Man schaffe durch Partieen von entschiedenem pflanzenphysiognomischen Charakter Teile, welche untereinander auffällig verschieden sind, sorge jedoch, daß sie sich alle der Gesamtschöpfung als untergeordnete Teile einfügen. Um in der Gestaltung des Grund und Bodens und des Wassers der E. zu genügen, schaffe man solche Formen, welche in der Natur zusammen vorkommen können. Die Naturwahrheit bewirkt E., da die Natur alles den überall waltenden Naturgesetzen unterwirft. — Wie in einer ganzen Gartenschöpfung E. herrschen muß, so ist sie auch bei den einzelnen Scenen und Bildern unerläßlich. Hier herrsche E. in der Stimmung. Auf den ersten Blick macht jede Scene auf den Beschauer einen Eindruck, welcher hervorgerufen wird durch die Natur des Hauptobjekts der Scene. Bei näherer Betrachtung muß in einer einheitlichen Scene der einmal empfangene Eindruck womöglich gesteigert, er darf jedoch niemals herabgedrückt werden. Alles, was zu dem Wesen des Hauptobjektes paßt, fördert die E., alles andere muß aus der Scene entfernt werden. — Litt: Loudon, Encyklopädie des Gartenwesens; G. Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst.

Einjährige (Annuelle) oder Sommergewächse nennt man Pflanzen, welche im Laufe des ersten

Jahres ihre ganze Entwickelung vom Keimen bis zur Samenreife vollenden und dann mit der Wurzel absterben, z. B. Gilia, Clarkia. Man bezeichnet sie mit ⊙. Keimt eine Pflanze im ersten Jahre und bringt Blätter, blüht, reift und stirbt dann mit der Wurzel im zweiten Jahre ab, so heißt sie zweijährig (biennis) ⊙⊙, so z. B. Digitalis, Oenothera biennis, Brassica. Sterben die unterirdischen Organe (Wurzel, Wurzelstock, Knolle, Zwiebel) nicht ab, sondern treiben viele Jahre hindurch alljährlich blühende Stengel, so heißen die Pflanzen ausdauernd (perennierend, perennis) oder Stauden ♃. Manche einjährige Pflanzen können mehrjährig, z. B. Reseda, dagegen manche Perennen der Gewächshäuser, z. B. Lobelia, für das freie Land einjährig kultiviert werden.

Einknicken der Triebe. Diese Manipulation wird in zweierlei Arten und zu 2 verschiedenen Zeiten ausgeführt, und zwar vornehmlich bei Kernobstbäumen: a) Im August werden halbverholzte Frucht- und Holztriebe auf ca. 10—12 cm Länge über das Messer abgeknickt (gebrochen), um dadurch zu veranlassen, daß die unter der Bruchstelle am Trieb gebliebenen Knospen sich verdicken und zu Blütenknospen sich umbilden. b) Im Frühjahr, Februar und März, zur Zeit des Frühjahrsschnittes in Form eines leichten E.s der zu langen Fruchtruten, um frühere Fruchtbarkeit und gedrungeneres Fruchtholz zu erhalten.

Einleger sind hartholzige Stecklinge (Schnittlinge), welche möglichst flach in den Boden eingegraben werden. Diese Art der Vermehrung findet vorzugsweise bei Weinreben Anwendung.

Einschlagen. Die Wurzeln der in der Baumschule ausgehobenen Bäume und Sträucher müssen bis dahin, wo sie gepflanzt oder versendet werden, gegen die Einwirkung der Sonne, der Luft und des Frostes geschützt werden, mit um so größerer Sorgfalt, je länger diese Übergangszeit dauert. Kann schon am nächsten Tage verpflanzt werden, so genügt es, die Wurzeln durch eine durchfeuchtete Strohdecke zu schützen. Anderenfalls müssen die Wurzeln mit Erde bedeckt, die Bäume müssen eingeschlagen werden. Hierfür ist ein schattiger, rauhen Winden nicht ausgesetzter Platz zu wählen. Zum Zwecke des E.s wirft man einen Graben von angemessener Tiefe und Breite aus, legt das Erdreich an dem hinteren Rande dammartig ab und stellt die Bäume 2c. möglichst senkrecht und ziemlich dicht nebeneinander auf die Sohle des Grabens, Sorte bei Sorte, wenn es sich um Versandtpflanzen handelt. Die Erde aus einem zweiten, parallelen Graben wirft man auf die Wurzeln, verteilt sie möglichst gleichmäßig, um Hohlräume zu verhüten, und tritt sie mäßig fest 2c. Beim Eintritt strengerer Kälte sind die Wurzeln noch besonders mit Laub, Spreu, Flachsschäben 2c. zu bedecken.

Einsenken der Blumentöpfe. Behufs der Sommerkultur werden viele Pflanzen der Gewächshäuser mit ihren Töpfen in das freie Land, in Kies- oder Sandbeete eingesenkt. Hierbei muß das Loch tiefer gemacht werden, als es die Höhe des Topfes erfordert, so daß derselbe, nur vom Rande getragen, frei in der Höhlung steht. In England gebraucht man, um rasch die zur Aufnahme der Töpfe dienenden Löcher herzurichten, das in Fig. 285 abgebildete Werkzeug, Pot plunger, wir wollen es Locheisen nennen, aus Eisen oder Holz mit Eisenspitze, dessen unterer Teil der Größe der dort allgemein gebräuchlichen Markttöpfe (48 er = 16 cm Höhe und 12 cm obere Weite) entspricht.

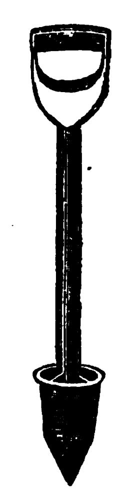


Fig. 285. Locheisen.

Einteilung der Arbeiten bei Gartenanlagen. Von einer richtigen E. hängt nicht nur das Gelingen, sondern besonders der Kostenpunkt ab. Zunächst muß jeder, der Gärten anlegt, wissen, wie viel in einem Jahre, wenn die Anlage länger dauert, verwendet werden darf, zweitens, ob der Besitzer auf baldige Benutzung des Gartens dringt. Im letzteren Falle müssen zuerst alle Wege gangbar gemacht und die Anlage zunächst am Hause fertig gestellt werden. Liegen aber solche Umstände nicht vor, so ist das Pflanzen von Bäumen vor allem notwendig. Man macht dann nicht ein Stück Garten ganz fertig, sondern legt alle Hauptpflanzungen an, damit der Garten bald Form und Schatten bekommt. Wird erst ein Haus gebaut, so lasse man die ganze Umgebung bis auf die unvermeidlichen Bodenarbeiten (s. Erdarbeiten) liegen. Ist dagegen schon ein Wohnhaus vorhanden, so gilt es in großen Anlagen, zuerst die Umgebung fertig zu machen und sauber herzustellen, das Entferntere ganz liegenlassend. Sind die Wege nicht so geplant, daß man mit einem Verbindungswege die einjährige Anlage fertig abschließen kann, so lege man einen vorläufigen Verbindungsweg an. Zuerst lege man die Hauptwege fahr- und gangbar an, um den Transport von Erde und anderen Materialien zu erleichtern. Zum Wegebau ist der Sommer günstig, noch mehr für Wasseranlagen, besonders vom August an. Kann der Boden für Gehölzpflanzungen bis zum Herbst vorbereitet werden, so kann im Herbst, wenn viel zu pflanzen ist, damit begonnen werden (s. Pflanzen). Alle Bodenarbeiten, wie Rigolen und Auffüllen, sollten, wenn möglich, im Sommer fertig werden, damit sich der Boden bis zur Pflanzzeit setzt (s. Setzen des Bodens). Im Frühjahr müssen alle brauchbaren Hände zum Pflanzen der Gehölze benutzt werden. Mit der Grassaat beginne man nicht eher, als bis warmes, feuchtes Wetter eingetreten ist, denn im Mai und Juni gelingen Saaten oft besser, als im März. Natürlich kommt dabei viel auf die Gegend und den Boden an. Nachdem das Gras gesäet, kann der Garten in der Hauptsache als fertig betrachtet werden. Die Wegekanten werden erst abgestochen, nachdem das Gras aufgegangen ist. Dann erst bekommen die Wege den letzten Kiesüberzug. Große Blumenbeete werden bei dem Planieren des Bodens fertig gemacht; mit kleinen und künstlich geformten warte man lieber, bis der Rasen grün ist, weil so die Begrenzung sich schärfer herstellen läßt. Hat ein Grundstück Bäume und Gebüsch, vielleicht Wald, so wird natürlich mit dem Ausroden oder Abschlagen aller nicht bleibenden Gehölze begonnen, was eine Winterarbeit ist. Bevor nicht das Holz

beseitigt ist, ist das Abstecken des Gartens sehr schwierig.

Eintreten der Saat. Manche hartschalige Samenarten, wie Zwiebeln und Spinat, bedürfen, damit der Keimprozeß ohne Störung verlaufe, eines vor oder nach der Saat festgedrückten Bodens. Säet man in Reihen, so tritt man den eingestreuten Samen ein oder drückt ihn mit dem Balken einer Harke, besser aber mit einem glatten, walzenförmigen Holze, in dessen Mitte eine Handhabe eingelassen ist, mehr oder weniger an. Breitwürfige Saat tritt man mit der Sohle des Fußes ein oder man schlägt das Land mit dem Rücken einer Schaufel fest. Mit Vorteil aber bedient man sich zum Eintreten der Saat der Tretbretter, d. h. zweier Brettstücke von 60 cm Länge und der halben Breite, durch die genau in der Mitte ein Strick dergestalt durchgezogen ist, daß man den Fuß in eine von ihm gebildete Schlinge steckt, während man mittelst des mit einem Knebel versehenen freien Endes das Heben des Fußes unterstützt. Indem man über die besäete Fläche sich bewegt, immer Brett an Brett setzend, wird das Erdreich durch das Gewicht des Körpers niedergedrückt. Rascher freilich läßt sich diese Arbeit mit Hilfe einer Gartenwalze bewerkstelligen.

Einwintern. Gewächshaus- oder Stubenpflanzen, die während der Sommermonate im Freien gehalten wurden, müssen für die Einführung in das Winterlokal vorbereitet werden. Man nennt dies E. Diese Manipulation besteht in folgendem: Man nimmt Topf für Topf vor, reguliert den Abzug, reinigt die Pflanze durch Abspülen in Wasser oder in anderer Weise, entfernt alles Krankhafte und Abgestorbene, sowie etwa vorhandene Insekten, bindet Stengel und Zweige ordnungsmäßig auf, lockert die Erde und füllt, wo nötig, frische derselben Art auf. Da die Nächte oft ziemlich kühl werden, so begießt man die Pflanzen von jetzt ab nur vormittags oder überbraust sie bei heller, sonniger Witterung. Bringt man sie gegen Ende September aber endlich in das Winterquartier, so lüftet man anfangs so reichlich, wie nur immer möglich, oder halte sie unter Umständen für einige Zeit — wenigstens an warmen Tagen — im offenen Glashause. Es ist schon viel gewonnen, wenn die Pflanzen gesund in den Winter eintreten.

Einzelstellung. Durch große und schön geschnittene Blätter und imposanten Wuchs ausgezeichnete Pflanzen stellt man gern einzeln, vorzugsweise in den Gartenrasen, da sie dann die Aufmerksamkeit des Beschauers mit keinem Rivalen zu teilen haben und das Charakteristische ihrer Gestaltung ganz zur Geltung bringen. Dabei ist es denn freilich notwendig, daß sie diese bevorzugte Stellung erst dann einnehmen, wenn sich ihre Eigenschaften schon bis zu einem gewissen Grade entwickelt haben. Isoliert stellt man häufig Kübelpflanzen der Orangerie auf, z. B. buntblätterige Spielarten von Ilex, oder im Gewächshause zum Zwecke der Sommerkultur im Freien erzogene Blattpflanzen, wie manche Solanum-Arten, selbst bis zu einem gewissen Grade entwickelte Einjährige oder einjährig kultivierte Gewächse, wie Ricinus und Artemisia. Haben die betreffenden Pflanzenarten einzeln nicht Fülle genug, so gruppiert man sie zu drei oder vier, wobei Regelmäßigkeit in der Stellung sorgfältig zu vermeiden ist. Auch ausgezeichnet charakterisierte Gehölze empfehlen sich zur Einzelpflanzung, insbesondere Koniferen, welche ihre ganze Schönheit einbüßen, sobald sie gedrängt beisammenstehen, indem alsdann unfehlbar die dem Drucke ausgesetzten Äste absterben. Auch stelle man schöne Nadelholzbäume nicht den Wegen zu nahe auf, damit man nicht später in die Lage komme, die in den Weg hineinragenden unteren Äste kürzen zu müssen. Wer übrigens den Einfluß isolierter Stellung auf die Entwickelung mancher Nadelhölzer kennen lernen will, vergleiche eine Kiefer im dichten Schlusse des Waldes und einen frei vor dem Walde stehenden Baum derselben Art.

Eisenbahntarife. Die Gebühren, welche der Eisenbahn für die Beförderung von Sachen oder Personen zu zahlen sind, werden nach bestimmten Tarifen berechnet. Für Stückgut sind vier Klassen vorgesehen, und zwar je eine für Eilgut, gewöhnliches Stückgut, Specialtarif für bestimmte Eilgüter (dazu gehören von frischem Gemüse: grüne Bohnen, grüne Erbsen [Schoten], Salat, Gurken, Spinat; ferner frische Beeren aller Art, frisches Stein- und Kernobst — mit Ausschluß von Südfrüchten — und frische Weintrauben) und Specialtarif für bestimmte Stückgüter.

Für die Artikel des Specialtarifs für bestimmte Eilgüter wird sowohl bei Aufgabe als Stückgut wie als Wagenladung die Fracht wie für gewöhnliches Frachtgut berechnet. Zum Specialtarife für bestimmte Stückgüter gehören unter anderem Düngemittel, Frühbeetfenster, Futtermittel, Getreide aller Art und Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Kupfervitriol, Specksteinmehl, Kupferzucker, (Schwefel-, Klebe-) Kalkpulver, Salze, Samen und Sämereien aller Art, Torfstreu, Vitriollösung. Für sperrige Güter, d. h. solche, welche im Verhältnis zu ihrem Gewicht einen ungewöhnlich großen Laderaum beanspruchen, wird bei Aufgabe als Stückgut das $1^1/_2$fache des wirklichen Gewichtes der Frachtberechnung zu Grunde gelegt. Zu den sperrigen Gütern werden folgende gerechnet: Bäume und Sträucher, lebende sowie Christbäume, unverpackt oder nicht in fester Verschnürung, ferner lebende Pflanzen und Blumen, unverpackt und unverhüllt. Als unverpackt gelten Bäume 2c. auch dann, wenn sie nur mit einer Wurzelverpackung versehen sind. Beim Versand in Wagenladungen wird für solche Sendungen der Specialtarif III berechnet, desgl. für Düngemittel, Kohlen, während die jetzt zur Insektenvertilgung viel gebrauchten Kupferkalkpräparate meist nach Specialtarif II berechnet werden. Dieser ist ca. $^1/_8$ teurer als Specialtarif III.

Die Beförderung der Güter auf der Eisenbahn erfolgt nach den Bestimmungen des deutschen Eisenbahngütertarifs. Bei Gütern, welche nach dem Ermessen der annehmenden Bahn schnellem Verderben unterliegen oder wegen ihres geringen Wertes die Fracht nicht sicher decken, kann die Vorausbezahlung der Frachtgelder gefordert werden. Beispielsweise muß die Fracht für lebende Pflanzen, für frisches Obst — letzteres vom Oktober bis einschl. April — stets bei der Aufgabe entrichtet werden. Viele Bahnstationen machen hiervon jedoch im Interesse des geschäftlichen Verkehrs der

Absender dann eine Ausnahme, wenn der Absender sich ein- für allemal für die Fracht haftbar erklärt und genügend zahlungsfähig erscheint. Bei denjenigen Gütern, für welche die Eisenbahn Vorausbezahlung der Fracht zu verlangen berechtigt ist, kann die Belastung mit Nachnahme verweigert werden. — Die Lieferfristen dürfen die nachstehenden Maximalfristen nicht überschreiten: für Eilgüter Expeditionsfrist 1 Tag, Transportfrist für je 300 km 1 Tag; für Frachtgüter Expeditionsfrist 2 Tage, Transportfrist für jede auch nur angefangene 200 km 1 Tag. Die Lieferfrist beginnt mit der auf die Annahme des Gutes nebst Frachtbrief folgenden Mitternacht. Die Eisenbahn haftet für den Schaden, welcher durch Verlust, Minderung oder Beschädigung des Gutes auf dem Transporte entsteht, sofern er nicht durch ein Verschulden des Verfügungsberechtigten, durch höhere Gewalt, durch äußerlich nicht erkennbare Mängel der Verpackung oder durch die natürliche Beschaffenheit des Gutes verursacht ist. Der Ablieferung an den Empfänger steht die Ablieferung an Zoll- und Revisionsschuppen, an Lagerhäuser oder einen Spediteur gleich. Die Eisenbahn haftet für den Schaden, welchen die Waren durch Verderben infolge Versäumung der Lieferfrist erleiden. Ein darüber hinausgehendes Interesse an der Innehaltung der Lieferfrist kann im Frachtbriefe besonders angegeben werden. In diesem Falle ist ein Frachtzuschlag zu entrichten, mindestens 40 Pf. — Das Nähere enthält der deutsche Eisenbahn-Güter-Tarif.

Eisenhut, s. Aconitum.

Eisenkraut, s. Verbena.

Eisenschüssiger Boden. Für unsere Baumkulturen besonders hinderlich ist in Böden, die eisenhaltig sind, die Bildung fester Ortsteinlagen. Werden durch stehendes Wasser stark eisenhaltige Böden abgeschlossen, so entnehmen die im Boden faulenden organischen Substanzen einen Teil des zu ihrer Zersetzung nötigen Sauerstoffs dem Eisenoxyd, das im Lehm vorhanden ist. Dadurch entsteht Eisenoxydul, das Verbindungen eingeht, die in Wasser löslich sind. Wenn nun der Boden eine längere Zeit hindurch mit Wasser angefüllt ist, breitet sich die lösliche Eisenverbindung in horizontalen Schichten aus. Bei dem Abtrocknen der Bodenschichten oxydiert das Eisen allmählich zu Eisenhydroxyd, das die Bodenteile festkittet. Solche eisenschüssige Lagen müssen ausgehackt werden, und dabei sind sofort auch Drainröhren zu legen.

Eiskraut, Eisgewächs, Eispflanze (Mesembrianthemum crystallinum *L.*), Fettpflanze aus der Familie der Aizoideen, deren weiche, saftige, mit krystallhellen Drüsen besetzte Blätter als Gemüse dem Spinat beigemischt werden. Aussaat Mitte bis Ende Mai sehr dünn in Reihen. Die Entwickelung der fleischigen Stengel geht bei warmer Witterung sehr schnell vor sich, so daß der Verbrauch alsbald erfolgen kann.

Eispflanzen heißen in manchen Gegenden alle Sukkulenten.

Eiweiß (Albumen) findet sich in Verbindung mit anderen Stoffen im Zellinhalte des als Samen-E. bezeichneten Zellgewebes der e.haltigen Samen.

Eiweißstoffe, s. Proteinstoffe.

Elaeágnus (elaiagnos Pflanzenname bei Theophrast, aus elaia Ölbaum und agnos ein weidenähnlicher Baum), Oleaster, falscher Ölbaum, Ölweide (Elaeagnaceae). Sehr schöne, meist baumartige Ziersträucher, ausgezeichnet durch die lebhafte Färbung der mit silberglänzenden Schilferschuppen bedeckten jungen Triebe und Blätter. Blüten mit nur einer vierspaltigen Hülle; Scheinfrucht beerenartig. Am verbreitetsten ist der schmalblätterige Oleaster, E. angustifolia *L.*, aus dem Orient. Wird ein 5—6 m hoher Baum mit etwas sparrigen Zweigen, die vielfach in Dornen auslaufen. Die gelblichen Blüten erscheinen im Juni und sind sehr wohlriechend. Wegen der silberweißen, oberseits graugrünen Belaubung zur Hervorrufung scharfer Kontraste sehr geeignet. E. orientalis *L.* ist eine im Orient schon seit langer Zeit kultivierte Form dieser Species ohne Dornen. E. argentea *Prsh.* aus Nordamerika kommt in unseren Gärten als E. macrophylla, E. glabra und E. latifolia vor. Bei uns völlig hart, aber nur strauchartig; Zweige niemals dornig, Blätter breit, silberglänzend; bringt im Mai gelbliche, wohlriechende Blüten; Früchte unscheinbar. Macht zahlreiche Wurzelausläufer, die in kleinen Gärten oft lästig werden. Andere Arten wie E. parvifolia *Wall.*, E. reflexa *hort.* (E. ferruginea *A. Rich.*) und E. umbellata *Thunbg.* sind bei uns zärtlich; als Zier- und Fruchtstrauch zu empfehlen ist jedoch E. longipes *A. Gray* (E. edulis *hort.*) aus Japan, mit großen, länglichen, in Menge erscheinenden Früchten. Vermehrung durch Samen, Wurzelschößlinge oder Stecklinge aus reifem Holze.

Elaéis *Jacq.* (elaion Öl), Ölpalme. In Südamerika und Westindien, aber auch in Afrika vertretene Palmengattung mit einhäusigen Blüten, welche in anbetracht der fast dürren, spelzenartigen Beschaffenheit der Blütenhülle eine gewisse Analogie mit denen der Gräser zeigen. Die bekannteste der in unseren Gewächshäusern kultivierten Arten ist E. guineensis *Jacq.*, ein 8—10 m hoher Baum, der für jene Gegenden von großer Wichtigkeit ist, indem die Hülle der taubeneigroßen, gelben, schwärzlich gefleckten Früchte von einem rotgelben oder weißen Öle strotzt, welches nach Veilchen duftet und angenehm schmeckt (Palmöl); es wird wie das Öl der Kerne zur Seifenbereitung benutzt. Obwohl diese Palme mit ihren großen Wedeln eine hübsche Erscheinung ist, so kommt sie doch an Schönheit vielen anderen Palmenarten nicht gleich. Kultur s. u. Palmen.

Elatérius, schnellend, springend.

Elátior, höher; **elátus,** hoch, aufgerichtet.

Elberfeld besitzt ungefähr 40 ha öffentliche Parkanlagen und 150 ha Waldanlagen. 5000 Alleebäume sind an Straßen, 4000 in Schulhöfen und auf öffentlichen Plätzen angeflanzt. Als Parkanlagen sind zu nennen die Hardtanlage, ein aus zwei früheren Steinbrüchen hergestellter Park, von Gebrüder Siesmayer angelegt; die Anlage an der Baustraße, aus 3 alten Friedhöfen entstanden. Die rings um die Stadt sich hinziehenden Waldungen unterstehen zum Teil der städtischen Verwaltung. Die Kosten werden zum Teil durch den Verschönerungsverein, zum Teil durch den Hardtverein, zum Teil durch Beiträge der Bürgervereine,

endlich durch einen Zuschuß der Stadt gedeckt. Die jährlichen Ausgaben für Unterhaltungsarbeiten dürften 70000 ℳ, für Neuanlagen 30000 ℳ betragen. Der leitende Gärtner ist Stadtgärtner Ruprecht.

Elefantenfuß, s. Testudinaria.

Eleutherocóccus, s. Acanthopanax.

Elfenbeinpalme, s. Phytelephas.

Elisma nátans *Buchenau* (elisso wälzen, umwenden, umkehren, wegen der entgegengesetzt als bei den meisten übrigen verwandten Gattungen gerichteten Samenanlagen) (Alisma n. *L.*), eine sehr variable, einheimische, zu den Alismaceen gehörige Wasserpflanze, findet als Aquarienpflanze Verwendung. Die Pflanze ist zart, niederliegend, wurzelnd, an den Knoten von neuem Blätter und Blütenschäfte erzeugend. Wasserblätter schmal, riemenförmig; Schwimmblätter gestielt, oval. Blüten zu 1—3, ziemlich groß, weiß. Vermehrt sich reichlich durch Sprossung.

Ellipticus, länglich-eirund, elliptisch.

Elódea *L. C. Rich.* (elodes sumpfig), Wasserpest (Hydrocharitaceae). E. canadensis *Casp.*, aus Nordamerika, hat in unseren Gewässern vielfach eine solche Verbreitung gefunden, daß sie sehr lästig geworden ist. Wir besitzen jedoch nur die weibliche Pflanze, welche sich vegetativ vermehrt. Pflanze ausdauernd; Stengel verlängert, ästig; Blätter zu 3—4 in Quirlen, länglich-lanzettlich, kleingesägt. Blüten langgestielt, weiß, vom Mai bis August. Eine weitere, besonders für Aquariumliebhaber sehr zu empfehlende Art ist E. densa *Casp.* aus Argentinien. Bedeutend größer als die erstgenannte und von freudigem Grün, ist sie neben Vallisneria spiralis die empfehlenswerteste Unterwasserpflanze für Zimmeraquarien.

Elongátus, gestreckt, verlängert.

Elsaß-Lothringen, s. Straßburg.

Elsbeere, s. Sorbus.

Élymus *L.* (elyo einhüllen), Haargras. Gramineengattung mit 2—4reihigen, mehrblütigen Ährchen an gegliederter Spindel, der Gerste am nächsten stehend. Die hübscheste europäische Art, welche zugleich als Mittel zur Befestigung des losen Dünensandes für Küstengegenden von großem Werte, ist E. arenarius *L.*, Sandhaargras, perennierend, Ausläufer bildend, 1 m hoch, mit großen blaugrünen Blättern, im ganzen von guter Wirkung. Auch einige andere in Nordamerika einheimische Arten, die umfangreiche, effektvolle Büsche bilden, wie E. canadensis *L.*, E. caput Medusae *L.*, E. glaucifolius *Mhbg.*, E. Hystrix *L.* und E. virginicus *L.*, verdienen in sandigem oder wenigstens lockerem Gartenboden kultiviert zu werden.

Emarginátus, ausgerandet.

Emendátus, verbessert.

Emérsus, hervorragend (aus dem Wasser).

Eméticus, brechenerregend.

Emilia sagittáta *DC.* (nach Rousseaus Emile benannt) (Cacalia sonchifolia *hort.*) (Compositae), jetzt Senecio sagittatus *O. Hoffm.*, ist eine einjährige Pflanze. Sie ist in Indien einheimisch und in den Gärten Deutschlands beliebt. Glatte, blaugrüne, gegen 40 cm hohe Pflanze mit blut- oder scharlachroten, elegant gruppierten Blumen. Dieselben bestehen aus kleinen quastenartigen Köpfchen, die des Strahls entbehren, und wirken nur durch ihr brillantes Kolorit, aber dies auch nur dann, wenn die Pflanzen in dichten Gruppen oder Einfassungen stehen. Die Blütezeit dauert ohne Unterbrechung von Mitte Sommer bis zum Eintritt des Frostes. Eine gleichfalls hübsche Spielart ist var. aurantiaca mit orangefarbigen Blütenköpfchen. Aussaat in das Mistbeet, Verpflanzzeit nach Mitte Mai.

Éminens, stattlich.

Empétrum *L.* (empetron, bei Dioscorides Name einer auf Felsen wachsenden Pflanze), Rauschbeere, Krähenbeere (Empetraceae). E. nigrum *L.*, heideähnlicher, niederliegender, immergrüner Moor- und Sandstrauch; Blüten unscheinbar, 2häufig, 3zählig; Steinfrucht schwarz; gemäßigte und kalte Länder der nördlichen Zone. Var. rubrum (*Vahl* als Art, E. tomentosum *hort.*?), Zweige und Blattrand weißwollig; Frucht rot; im antarktischen Südamerika. Hübsch für Moorbeete und Steinpartieen.

Ems (Bad). Eigentliche Kuranlage nur 10 ha, überall aber naher Wald mit herrlichen, gut gepflegten Wegen, die viele Stunden weit führen. Die kleinen Kuranlagen sind in verschiedenen Zeiträumen angelegt und liegen auf aufgeschüttetem Terrain, meist Schutt, der Lahn entlang. Seit 1891 werden die Kuranlagen, sowie die ausgedehnten Waldpromenaden für 30000 ℳ von den Garten-Architekten Gebrüder Siesmayer in Frankfurt a. M. auf das reichste unterhalten. Zu den Kuranlagen gehören 1825 Alleebäume.

Encephalártus *Lehm.* (en in, kephale Kopf, artos Brot), Brotpalme (Cycadeae). Die Arten dieser südafrikanischen Gattung kommen an Regelmäßigkeit der Formen anderen Cycadeen nicht ganz gleich; insbesondere die Wedelkrone ist als Ganzes weit von der Schönheit entfernt, die wir an vielen Palmen bewundern, doch ist der einzelne Wedel elegant zu nennen und hat als Gräberschmuck denselben Wert, wie der Wedel einer Palme. Die Fortpflanzungsorgane sind in männlichen und weiblichen Zapfen getrennt. Die am besten bekannten und am meisten kultivierten Arten sind folgende: E. caffer *Lehm.*; der kurze, dicke Stamm kann mit der Zeit 1 m hoch und darüber werden, bleibt aber in den Gewächshäusern lange Jahre ganz niedrig; Fiederblättchen an dreikantiger Spindel lanzettförmig, stachelspitzig, grün, glatt. — E. horridus *Lehm.*, Wedel mit vierkantiger Spindel und dornig-stachelspitzigen, glatten, graugrün bereiften, gespreizten, dreispaltigen Fiederblättchen. — E. Altensteini *Lehm.*, Spindel cylindrisch, Fiederblättchen lanzettförmig, glänzend grün. Mehr oder weniger häufig kultiviert werden auch E. lanuginosus *Lehm.* und E. villosus *Lehm.* mit der var. Hildebrandtii *A. Br. et Bché.* (Fig. 286), E. longifolius *Lehm.* — Wie alle Cycadeen, so verlangt auch E. einen lehmigen, mit Sand- und Lauberde gemischten Boden, eine gute Scherbenunterlage, im Winter eine Temperatur von 12 bis 15° C. und im Sommer Schutz gegen heiße Sonnenstrahlen. Ein Standort im Freien während der Sommermonate ist den E. gedeihlich, doch bedürfen sie dann einer reichlichen Bewässerung, während

sie im Winter nur sparsam gegossen werden. Die sicherste Vermehrung ist die aus Samen. Häufig werden auch Stämme dieser oder jener Art aus ihrem Vaterlande eingeführt. Um ihr Anwachsen zu befördern, muß der Wurzelteil von allem schadhaft Gewordenen befreit und nötigenfalls so weit abgesägt werden, daß der Schnitt eine vollkommen



Fig. 286. Encephalartus villosus var. Hildebrandtii.

gesunde Fläche zeigt. Ist die Wunde gut abgetrocknet, so setzt man den Stamm in einen Kübel und giebt ersterem eine Schicht gepulverter Holzkohle als unmittelbare Unterlage. Erst dann, wenn die Schnittfläche mit Kallus bedeckt ist, stellt man den Kübel auf ein warmes Beet, um die Wurzelbildung zu beschleunigen.

Encke, Fritz, geb. den 5. April 1861 zu Oberstedten bei Homburg vor der Höhe, seit 1890 Lehrer für Gartenkunst an der Gärtnerlehranstalt zu Wildpark, 1897 zum königl. Garteninspektor, 1899 zum königl. Gartenbaudirektor ernannt. Hauptwerk: Anleitung zum gärtnerischen Planzeichnen.

Endivie, Winter-E., Escariol (Cichorium Endivia *L.*, Compositae), stammt aus Indien. Man unterscheidet 2 Hauptformen: 1. Escariol, mit rosenartigen, breiten, vollherzigen Blättern, und 2. E.n, mit schmalen und feingekrausten und zerschlitzten Blättern. — Die gebräuchlichsten Sorten sind: a) Escariol: Breiter gelber vollherziger; breiter grüner vollherziger; Königin des Winters, eine neue breite vollherzige Wintersorte. b) E.n. Von Natur gelbe krause E.; feingekrauste Moos-E.; Pariser feine krause vollherzige Frühe; E. von Meaux, feine krause vollherzige grüne, sehr gut; Hirschhorn-E. oder E. von Rouen, Imperial, eine neue vollherzige gelbe Sorte. — In Bezug auf Boden und Lage stimmt die Kultur der E. mit der des Gartensalats überein. Aussaat Mitte Juni und allwöchentlich eine Folgesaat bis Ende August. Auspflanzen in 4—5 Reihen auf das 1,30 m breite Beet in 30 cm Entfernung. Fleißiges Begießen und Lockern des Bodens ist den E.n sehr zuträglich. Ist die Blattmasse vollkommen entwickelt und das Herz gut ausgebildet, so werden die Blätter bei trockener Witterung mit zwei oder drei Baststreifen, auch wohl ein paar angefeuchteten Strohhalmen mäßig fest zusammengebunden, um sie zu bleichen (s. Bleichen von Gemüse). Nach 14 Tagen sind die inneren Blätter gebleicht und mild geworden, um teils sofort verbraucht, oder an einem frostfreien Orte oder im Keller in Sand eingeschlagen zu werden. Bei Eintritt starker Fröste werden die sämtlichen Pflanzen aus den Beeten genommen und für den Wintergebrauch aufgehoben. Der Same bleibt 3—4 Jahre keimfähig. — Sommer-E. s. u. Salat.

Endogen oder innerlich und exogen oder äußerlich entstanden nennt man die Organe, wenn sie aus den inneren oder äußeren Gewebeschichten sich entwickeln. E. sind die Wurzeln, Blätter dagegen stets exogene Bildungen.

Endosperm, s. Nährgewebe.

Eneroth, Dr. Olof, eifriger Beförderer des Obstbaues in Schweden, geb. 1825, war Generalsekretär der Gartenbaugesellschaft in Stockholm und Direktor der dortigen Gärtnerschule. Schrieb Svensk Pomona u. Handbok i Svensk Pomologi. † Mai 1881.

Engelbrecht, E. A. B. Theodor, geb. 1813 in Monplaisir bei Wolfenbüttel, Medizinalrat in Braunschweig, widmete seit 1860 seine Mußestunden der Pomologie und Obstzucht. Auf seine Veranlassung wurde 1862 die pomologische Staatsanstalt in Braunschweig gegründet. Er war lange Vorsitzender des Deutschen Pomologenvereins und starb am 4. August 1892. Schrieb u. a. Deutschlands Apfelsorten.

Engelmann, Georg, 1809 in Frankfurt a. M. geboren, studierte in Heidelberg, Berlin und Paris Medizin, aber vorzugsweise Botanik. Mit besonderer Vorliebe hat er sich mit Cacteen, Cuscuteen, Euphorbiaceen, der Gattung Pinus und mit baumartigen Lilien beschäftigt. Nach ihm trägt eine Euphorbiacee den Namen Engelmannia und heißt eine Fichtenart Pinus Engelmanni. E. starb in St. Louis am 4. Februar 1884 im 75. Lebensjahre.

Engelwurz, Angelika (Archangelica officinalis *Hoffm.*). Eine an Bachufern in Deutschland wildwachsende mehrjährige Doldenpflanze, welche wegen ihrer sehr gewürzhaften Wurzel als Arzeneipflanze angebaut wird. Aber auch die markigen Stengel und die dicken Blattstiele werden in Zucker eingemacht als Konfitüren genossen. Die Pflanze liebt einen kräftigen, frischen Boden und halbschattigen Standort. Die Samen werden sogleich an Ort und Stelle in Reihen gesäet, später entsprechend verdünnt und behackt. Im 2. u. 3. Jahre erreichen die Stengel die Stärke, um geschnitten zu werden, was am besten im Mai-Juni geschieht. Nach 3—4 Jahren muß die Pflanzung durch frische Aussaat verjüngt werden.

England. Die englischen Gärten sind sowohl durch ihre Einrichtung und Anlage (s. englischer Gartenstil) als auch durch die Verschiedenheit der natürlichen Landschaften, in welchen sie liegen, äußerst mannigfaltig. Ein großer Teil E.s ist ein welliges Hügelland, bedeckt von üppigen Viehweiden, Wäldern und einzeln ausgestreuten Bäumen. Bäche

und Flüsse, sowie größere und kleinere stehende Gewässer beleben die Landschaft, deren Reiz durch Gehöfte und Dörfer mit malerischen, epheuumsponnenen Kirchen noch erhöht wird. Das Ackerland in E. umfaßt nur etwa doppelt soviel Fläche, als das Wiesen- bezw. Weideland. Der Norden und Westen von E. sowie Schottland sind ein malerisches Bergland mit reizenden Gebirgsseen; die Küsten zeigen wildromantische, felsige Landschaften. Das feuchte, milde Klima begünstigt in ganz E. den Graswuchs und das Gedeihen immergrüner Gehölze, besonders des Ilex und des Epheu. Im Süden und Südwesten wachsen in Deutschland nicht winterharte Gewächse; auf den durch den Golfstrom erwärmten Kanal-Inseln herrscht eine subtropische Vegetation.

London besitzt eine große Anzahl öffentlicher Parks und Gärten. Die ältesten sind der Hydepark, von Heinrich VIII. (1509—1547) gegründet, und die Kensington-Gardens. Beide waren vor Aufhebung der Klöster Eigentum der Westminster-Abtei. Mit diesen nahm der König auch den dazugehörigen Grund und Boden und umfriedigte ihn als Wildpark. Königin Karolina (1727) vereinigte den westlichen Teil des Hydeparks mit dem Garten des Kensingtonpalastes. Der Hydepark umfaßt etwa 160 ha. Er enthält wie die meisten englischen öffentlichen Gärten große Rasenflächen, welche nur wenig durch Kieswege durchschnitten sind, da der Verkehr über die Rasenflächen zulässig ist. Der Park hat einen Wasserlauf, die Serpentine, welche mit der Themse in Verbindung steht, und weist an einigen Stellen reichen Blumenschmuck auf. Die Kensington-Gardens schließen sich in einer Ausdehnung von 100 ha an den Hydepark an. Der bauliche Glanzpunkt ist die Albert-Memorial Hall, eine Gedächtnishalle für den Prinzgemahl der verstorbenen Königin Victoria. Auch dieser Garten besitzt viel Blumenschmuck, einmal an der „Cottage“, dann an einem mehrere 100 m langen „Blumenweg“. — Der St. James-Park war unter Heinrich VIII. ein Wildpark. Karl II. vergrößerte ihn und ließ ihn durch Lenôtre zu einer französischen Anlage umgestalten. Seine jetzige Gestalt erhielt der Park durch Mr. Nash. Er hat prächtige Alleen und einen großen See, über welchen eine Hängebrücke führt. In der Nähe der Green-Park und die Gärten bei dem königlichen Buckingham-Palast. — Abseits von diesen zusammenhängenden Parks liegt, ebenfalls inmitten der Stadt, der Regentspark. Er hat einen Flächeninhalt von fast 190 ha. Innerhalb dieses großen Areals, welches früher Wildpark war, liegen drei für sich abgesonderte Gärten, der zoologische Garten, der Garten der botanischen Gesellschaft, welcher von einer kreisförmigen Fahrstraße umgeben ist, und der Garten der Bogenschützengesellschaft. Im Regentspark ist ein Teil in italienischem Stile angelegt, durch den eine prächtige Roßkastanienallee führt. In demselben kommen Pyramidenpappeln, Yucca, Palmen, Pampasgras, Ilex, Rhododendron zur besonderen Geltung. Die großartigen Blumenanlagen des Regentsparkes stechen in ihrer einfachen geometrischen Zeichnung angenehm ab von den übrigen Londoner Anlagen. — Eine Schöpfung aus neuerer Zeit, unseren deutschen Parkanlagen ähnelnd, ist der Battersea-Park. Er hat eine Größe von 80 ha. Er wurde im Jahre 1851 durch John Gibson angelegt. Er ist ein Volksgarten, welcher durch pflanzengeographische Anordnung seiner Gewächse einen lehrhaften Charakter hat. Hervorzuheben ist die subtropische Abteilung. Einen Weltruf besitzen die Gärten von Kew (s. Kewgarten). In der Nähe von Kew liegt der Richmond-Park, eigentlich ein hügeliger Wald, meist mit Kiefern aber auch mit Cedern bestanden, darin die Richmond-Terrasse mit herrlicher Aussicht auf das Themsethal. — An der Themse liegt der königl. Palast Hamptoncourt, 14 englische Meilen von London entfernt. Der Garten ist eine Anlage in französischem Stile, heute noch glänzend erhalten (riesiger Weinstock, Labyrinth). Von da führt nach Teddington eine prachtvolle Kastanienallee. Der Greenwichpark, 70 ha groß, liegt an der Themse, östlich von London. Er ist von Lenôtre angelegt und enthält die Sternwarte von London. Er ist sehr stark mit Damwild bevölkert. Im Südosten von London, in Sydenham, liegt der Krystallpalast, das Meisterwerk von Paxton, ein riesiger Bau, ganz aus Eisen und Glas bestehend. In der Achse des Palastes sind Terrassenanlagen mit großartigen Wasserwerken; ringsherum sind landschaftliche Anlagen. In dem Arbeiterviertel Londons, im Osten, liegt der Victoriapark, ein richtiger Volkspark, 116 ha groß, und der kleinere Southwarkpark. Südwestlich von London liegen die kunstgeschichtlich interessanten Parks von Esher, Claremont, Cobham, nördlich davon Stowe. — Im Westen gelangt man nach Windsor. Windsorpark ist, abgesehen von der näheren Umgebung des Schlosses, ein Wildpark, von einer 3 englische Meilen langen, riesigen Ulmenallee durchzogen. Am Schlosse selbst große Terrassenanlagen, ein Blumengarten, großartige Gärtnerei mit vorzüglicher Frucht- und Blumentreiberei. Unweit Windsor der Frogmore-Park mit einzig dastehendem fremden Nadelholzbestande.

Bei London sei noch Hatfieldhouse, der Sitz des Lord Salisbury, genannt, ein ganz alter Park mit großen, regelmäßigen Parterres, jedoch ohne französische Hecken, vielmehr nach Art der alten italienischen Gärten. Aus der großen Anzahl von Herrensitzen im Süden von E. bei Salisbury sei Wiltonhouse hervorgehoben, ein sehenswerter Besitz mit einem Park aus der Mitte des 18. Jahrhunderts und mit hervorragender Treiberei.

Die Südküste von E. mit ihrer üppigen Vegetation ist reich an herrlichen Landschaftsbildern, so der überaus warm gelegene Badeort Torquai und vor allem die Insel Wight. Hier das im italienischen Stile erbaute Schloß Osborne, mit der Bauart entsprechenden Gartenanlagen, in welchen in geschützten Lagen Orangen gedeihen. Die reichste Vegetation, welche derjenigen der Riviera völlig gleich kommt, trifft man auf den Scilly-Inseln. Hier sind riesige Dracaena Draco, Chamaerops, Agaven, Camellien, Puya chilensis &c. im Freien anzutreffen. Im nördlichen E. ist wohl der prächtigste Privatbesitz Chatsworth bei Sheffield. Der Park liegt teilweise eben, hinter dem Schlosse erhebt sich ein bewaldeter Berg. Es finden sich verschiedene abgeschlossene Gartenteile, von denen einer im französischen, ein anderer im italienischen Stile gehalten ist. Unweit Chatsworth

ist Hardwick sehenswert. In Liverpool ist der Sefton-Park, eine Anlage von Ed. André (s. d.), welche an die französische Art moderner Gärten erinnert, während in dem nahe dabei gelegenen Birkenhead eine malerische Gruppierung, man möchte sagen, deutsche Auffassung anzutreffen ist. In der Nähe der malerischen Stadt Chester, welche einen parkartigen Friedhof besitzt, liegt Eaton Hall, der Sitz des Herzogs von Westminster. Schloß, Parkanlagen, Treiberei ꝛc. sind äußerst großartig.

Die nördlichen Provinzen Cumberland und Westmoreland zeichnen sich durch sehr malerische Gegenden aus. Es haben sich daselbst prächtige Villenkolonieen angesiedelt, so Keswick und Ambleside. Ebenso schön, wenn auch wilder, ist Wales, zumal an der Küste. Das schottische Hochland und Seenrevier ist als schöne, bald wilde, bald liebliche Landschaft bekannt. Besonders ist in Schottland hervorzuheben Edinburg mit seinen vornehmen städtischen Anlagen. — Litt.: The royal Parks and Gardens of London by Nathan Cole; Jäger, Gartenkunst und Gärten.

Engler, Adolph, einer der ersten Systematiker und Pflanzengeographen, geb. den 25. März 1844 zu Sagan, wurde 1878 ordentlicher Professor und Direktor des botanischen Gartens in Kiel, 1884 desgl. als Nachfolger Göpperts in Breslau, 1889 desgl. als Nachfolger Eichlers in Berlin, 1889 auch Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Wichtigste Schriften: Monographie der Gattung Saxifraga, Breslau 1872; Bearbeitung der Araceae, Burseraceae, Rutaceae, Anacardiaceae etc in Martius' Flora brasiliensis, der Araceae, Burseraceae und Anacardiaceae in De Candolles Monographiae Phanerogamarum; Versuch einer Entwickelungsgeschichte des Pflanzenreichs, Leipzig 1879, 1882; Entwickelung der Pflanzengeographie in den letzten 100 Jahren, in der Humboldt-Centenarschrift der Gesellschaft für Erdkunde. E. ist Herausgeber der botanischen Jahrbücher (1881 bis 1901) und der Natürlichen Pflanzenfamilien, 1889 bis 1901. Während in letzterem Werk nur die Gattungen charakterisiert sind, giebt E. seit 1900 ein von der Akademie der Wissenschaften unterstütztes, viele Jahre beanspruchendes Werk „Das Pflanzenreich" heraus, in welchem alle Arten beschrieben werden sollen. Große Verdienste erwarb sich E. auch bei der Anlage des neuen Berliner botanischen Gartens in Dahlem.

Englischer Garten, s. München.

Englischer Gartenstil. Unter dieser Bezeichnung versteht man die Erzeugnisse der landschaftlichen Gartenkunst, wie sie sich besonders im Laufe des 18. Jahrhunderts in England entwickelt hat. Die frühesten Anregungen zu dieser neuen Kunstrichtung finden sich schon im 16. Jahrhundert, als Baco von Verulam Vorschläge für die Einrichtung der Gärten machte, welche einen Bruch mit den Grundsätzen der geometrischen Gärten darstellten. Die Liebe zur ungebundenen Natur und zu schönen Landschaftsscenen, welche vielgelesene Dichterwerke, wie Miltons Verlorenes Paradies, erweckten, die Freude an den schönen landschaftlichen Gemälden, wie sie Claude Lorrain, Ruysdael, Poussin u. a. schufen, die Nachrichten endlich, welche über Naturgärten nach England kamen, wie sie schon lange Zeit in China vorhanden waren, dies alles waren Momente, geeignet, die landschaftliche Gartenkunst herbeizuführen. Die Aufklärungsideen der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts thaten das ihre, den alten feudalen Gärten der architektonischen Richtung den Todesstoß zu versetzen. Die ersten bekannten praktischen Versuche in der neuen Gartenkunst sind die der englischen Gelehrten und Dichter Addison (1712) und Pope (1716), deren kleine Gärten unregelmäßig eingeteilt und bepflanzt waren. Es war jedoch, wie aus des ersteren eigener Schilderung (in Hirschfeld, Theorie der Gartenkunst) klar hervorgeht, zu sehr die grundsätzliche Vermeidung jeder Regelmäßigkeit und Gesetzmäßigkeit, welche bei der Anlage und Bepflanzung beobachtet worden war, als daß die Gärten wirklichen Kunstwert hätten besitzen können. Der Kampf gegen die regelmäßige Anordnung und den Schnitt der Gehölzpflanzungen, die Anlage unregelmäßiger Wege mit vielen Windungen waren häufig alles, was im Sinne der neuen Bewegung geschah. William Kent (geb. 1685, gest. 1748 zu London) war der erste, welcher wirklich schöne landschaftliche Gärten schuf. Die Besitzungen Stowe, Claremont, Esher bei London waren bis 1735 von ihm angelegt. Ferner seien genannt Rousham und Eaton Hall. Manche Großgrundbesitzer übernahmen selbst die Leitung der Verschönerungsarbeiten. Als ausführende Gartenkünstler werden Englefield und Wright genannt. Von größerer Bedeutung wurde Brown, welcher bis 1750 in Stowe bei Lord Cobham Obergärtner und dort Kents Schüler war. Er bekam großen Ruf als ausübender Landschaftsgärtner. Er verfiel aber, wohl teilweise aus Mangel an geeigneter künstlerischer Vorbildung, ins Schablonenhafte, was sich in der mangelhaften Ausnützung des gegebenen Bodenwurfes und häßlicher Wegeführung zeigte.

Über die Mängel der bisherigen Gärten, wie über Vorschläge zu neuen Verbesserungen entstand nun eine umfassende Litteratur, aus welcher man verschiedene Richtungen erkennen kann. Einige schwärmten für sentimentale Inschriften zur Erläuterung der Stimmung, welche man den Scenen aufzudrücken versucht hatte; sie befürworteten zur Bereicherung der Parkscenen die Aufstellung von Tempeln, Obelisken, Urnen, Monumenten ꝛc. Andere wollten möglichst reine Naturbilder, unbeeinflußt durch Werke der Kultur. Das Wohnhaus lag im Parke, welcher aus Weideflächen mit darauf ausgestreuten Bäumen bestand, ohne jeden Luxus, so daß „die Kühe die Scheiben des Schlosses einstoßen konnten". Diese Richtung wurde bekämpft von Dritten, welche in der Nähe des Hauses reichen Schmuck verlangten. Sie empfehlen u. a. das Anbringen einer erhöhten Terrasse am Wohnhause zum Schutze gegen Vieh und Wild. Es war ein langer mühsamer Weg zurückzulegen, bis wirklich gute Gesetze über die Behandlung der Wälder und Pflanzungen, über die Anlage von Wasserläufen, über die Anwendung von Blumen, die Lage der Gebäude ꝛc. aufgestellt waren. Gute Winke und Vorschläge in dieser Hinsicht geben Mason, Whately, Price, Gilpin. Der Architekt Chambers kleidete seine Abhandlungen in das Gewand einer Beschreibung chinesischer Gärten und hat viel dazu beigetragen, daß die „chinesischen" Häuser ihren

Triumphzug durch die Landschaftsgärten antraten. Der größte Gartenkünstler der zuletzt genannten Richtung war Repton (geb. 1752, gest. 1818), welcher neben seiner praktischen Thätigkeit viel durch seine Schriften gewirkt hat.

Auch nach Frankreich griff der neue Gartenstil über. Hier waren es besonders J. J. Rousseau, Watelet und der Marquis de Gérardin, welche großen Einfluß auf die Bewegung gewannen (s. Frankreich). Bei der Übertragung des Stiles nach Deutschland bewirkten in vielen Teilen des Landes die anders gearteten Verhältnisse hinsichtlich der Ausnützung des Grund und Bodens, der Ausdehnung des einzelnen Besitztums, des Klimas eine eigenartige Entwickelung (s. Deutschland). — Litt.: Hirschfeld, Theorie der Gartenkunst; G. Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst; Loudon, Encyklopädie des Gartenwesens; Jäger, Gartenkunst und Gärten; Jäger, Lehrbuch der Gartenkunst.

Enkyanthus, Enkianthus (enkuein schwanger, die Blume ist aufgetrieben bauchig) (Ericaceae). Von Andromeda durch wenige große geflügelte Samen verschieden. E. campanulatus *Nichols.* (Andromeda c. *Miq.*), Blumen hängend, dunkelrot. Japan. In England hart.

Enneaphyllus, neunblätterig.

Ensátus, ensifórmis, schwertförmig.

Entengrütze, s. Lemna.

Entknospen. Diese Manipulation wird bei Gelegenheit des Schneidens ausgeführt und besteht darin, daß man überflüssige Augen, d. h. solche, welche später, zu Trieben entwickelt, entfernt werden müßten, mit dem Daumen abdrückt. Man erspart dadurch den Bäumen einen vergeblichen Aufwand an Saft. Doch muß man hierbei den Haushalt des Baumes zu beurteilen und mit den gegebenen Verhältnissen zu rechnen verstehen. In der Regel beschränkt sich das E. auf den Pfirsichbaum, wenn man einen Fruchtzweig zu lang geschnitten hatte und das Fruchtauge zu weit oben angesetzt ist. In diesem Falle drückt man alle Augen zwischen den beiden zunächst dem Astringe (s. d.) stehenden und dem Fruchtauge ab; auch bei der Stellung der Fruchtzweige des Pfirsichbaumes wird ein E. angewandt. S. a. Ausbrechen.

Entlaubung. Pathologischer Natur ist der Verlust von Laub, das noch lebenskräftig, also vom Zeitpunkte des natürlichen Abfalles noch weit entfernt ist. In dieser Beziehung ergiebt sich der Grad der Beschädigung durch die Schätzung, wie groß die entfernte Blattfläche zur Gesamtlaubfläche ist und wie lange das Laub noch Zeit zur Arbeit gehabt hätte, wenn es bis zum natürlichen Abfall an der Achse verblieben wäre. Der Laubkörper beschafft nämlich das plastische Baumaterial für die Verdickung und Verlängerung der Achse; ebenso liefert er die Reservestoffe, deren die Pflanze zur Anlage der Blüten, zur Ausbildung der Früchte, zur Heilung der Wunden 2c. benötigt.

Entomologie ist die Lehre von den Insekten, eine Wissenschaft, deren Studium von allen Gärtnern aufgenommen und eifrig gepflegt werden sollte, da die Kenntnis der Art und Lebensweise dieser Tiere sie in den Stand setzt, sich ihrer, soweit sie die Kulturen schädigen, mit größerer Aussicht auf Erfolg zu erwehren. Stellen doch fast alle Ordnungen der Insekten, Käfer, Hautflügler (z. B. Blattwespen), Schmetterlinge, Zweiflügler (Fliegen), Geradflügler (z. B. Maulwurfsgrille), Halbflügler oder Schnabelkerfe (z. B. Pflanzenläuse) große Heere von Pflanzenschädigern in Feld und Garten, und nur von Netzflüglern ist noch niemals Nachteiliges bekannt geworden. Andererseits lehrt uns die E. auch diejenigen Insekten kennen, welche als Fleischfresser die Pflanzenschädiger im Zaume halten und somit auf das sorgfältigste zu schonen sind. Mindestens sollten Gärtner es für ihre Pflicht erachten, jede bedeutendere, von Insekten herrührende Schädigung der Pflanzen, sowie deren Urheber zur Kenntnis Sachverständiger zu bringen.

Entspitzen (Fig. 287). E. ist der deutsche Ausdruck für das französische Pincieren. Man versteht



Fig. 287. Entspitzen.

darunter das Abkneifen der Triebspitzen im jungen krautigen Zustande vermittelst der Nägel des Daumens und des Zeigefingers. Diese Manipulation dient dazu, Ziergewächsen eine gewisse Form zu geben, bei Form-Obstbäumen die Fruchtbarkeit zu befördern. Durch die Entfernung der Endknospe eines Triebes, welche die meiste Nahrung empfängt, wird der zuströmende Saft auf die bleibenden seitlichen Knospen des Triebes verteilt, die dann eine um so bessere Ausbildung erlangen oder, wenn das Wachstum noch nicht abgeschlossen, alsbald sich zu neuen Trieben entfalten und somit zur Verzweigung und zum Buschigwerden der betreffenden Teile der Pflanze beitragen.

Bei den Obstbäumen wird durch das E. die Umbildung der unteren Knospen zu Fruchtknospen bewirkt oder, wenn dies nicht im ersten Jahre der

Fall ist, dieser Prozeß doch wesentlich befördert. Beim Pfirsichspalierbaume kommt das E. noch weit häufiger vor, als beim Kernobst, lediglich zu dem Zwecke, die allzuthätigen Triebe, welche den Saft des Baumes auf Kosten der Fruchtzweige absorbieren würden, in ihrer Kraft herabzumindern und die Bildung von Ersatzzweigen, event. Ersatzknospen zu befördern. Bei dem üppigen Wuchse des Pfirsichbaumes muß man die Triebe zuweilen bis auf 6—8 Augen herab entspitzen und diese Manipulation wenn nötig wiederholen. Wenn sie jedoch nur mit mäßiger Kraft sich entwickeln, so läßt man sie 25 bis 30 cm lang werden, nimmt dann bloß die äußerste Spitze weg und heftet sie flach ansteigend an.

Auch bei vielen einjährigen und perennierenden Zierpflanzen unterwirft man die Haupt- und Nebentriebe dieser Manipulation. Indem man so das Höhenwachstum aufhält, befördert man die Bildung seitlicher Triebe und somit einen dichteren, buschigeren Wuchs, und vermehrt das Laubwerk und die Zahl der Blumen.

Das E. sollte bei allen Formbäumen, insbesondere bei allen Spalierbäumen vorgenommen werden, denn es ist das beste Mittel, den Saft von den Spitzen der Triebe zurückzudrängen und ihn im Baume gleichmäßig zu verteilen. Man wendet das E. an: a) zur gleichmäßigen Entwickelung aller Triebe desselben Zweiges, b) zur frühzeitigen Umwandlung der Holztriebe in Fruchttriebe, c) zur Förderung kräftiger Ersatzknospen bei dem Steinobste, d) zur Vervollkommnung der Früchte.

Entwickelungsgeschichte eines Organs nennt man den durch Untersuchungen festgestellten Verlauf der allmählichen Entstehung eines Organs von der ersten Anlage an bis zur vollendeten Ausgestaltung.

Enzian, s. Gentiana.

Enzym, ein ungeformter Eiweißkörper, der Gärung erregt.

Epácris *Sm.* (epi auf, akros Bergspitze), Felsbusch (Epacridaceae). Von den Ericaceen hauptsächlich durch die einfächerigen Staubbeutel unterschieden, sonst aber ihnen sehr nahe stehend. Fast alle Epacrideen stammen aus Neuholland und den benachbarten Inseln. Von ihren ca. 30 Gattungen ist nur E. für die Gärten von Interesse. Alle ihre Arten sind Halbsträucher, 1—2 m hoch, aufrecht, schwach verästelt und haben sitzende, kleine, dachziegelige, steife, spitze, dauernde Blätter. Die röhrigen Blumen haben einen ausgebreiteten, fünfspaltigen Saum, sind weiß, rosa und karminrot, stehen einzeln in den Blattachseln und nähern sich zu einem ährenartigen Blütenstande, über welchen der Zweig hinauswächst. Folgende Arten haben zahlreiche Spielarten erzeugt: E. longiflora *Cav.* (E. grandiflora *Willd.*, E. miniata *Lindl.*), Röhre purpurrot, Saum blaßgelb oder weiß (Spielarten: E. candidissima, hyacinthiflora alba und rubra, conspicua u. a. m.); E. purpurascens *R. Br.* (E. pungens *Sims.*), Blumen anfangs purpurn, dann allmählich in Weiß übergehend; E. paludosa *R. Br.*, Blumen schneeweiß, dicht; verlangt sandige, schwarze Moorerde und im Sommer mehr Wasser als die übrigen; E. impressa *Labill.*, Blumen einseitig stehend, hängend, mit eckiger Röhre, rot; in den Gärten ungemein formenreich.

In der Kultur schließen sich die Epacrideen im allgemeinen den Eriken an. Daß man selten recht schöne Pflanzen findet, liegt in folgenden Fehlern: Mißgriff in der Wahl der Erde, schlechtes Einpflanzen, zu großer Topfraum, unzweckmäßiges Schneiden, kalte Zugluft, Unterhaltung in künstlicher Wärme, unangemessenes Gießen.

Das beste Erdreich ist eine gute faserige Heideerde, der man Sand zusetzt. Kräftige Pflanzen brauchen nur einen Topf von 20—22 cm Weite. Die den Abzug vermittelnde Scherbenlage bedecke man mit einer Schicht grober Heideerdebrocken, an welche sich die Wurzeln gern anlegen. Beim Pflanzen hat man darauf zu achten, daß die Erde rund um den Ballen fest angedrückt werde. Das Beschneiden wird ausgeführt, sobald die Blumen unscheinbar und welk zu werden beginnen. In der Regel kürzt man die letztjährigen Zweige bis auf $2^1/_2$ cm, schwache Zweige können 15 cm lang gelassen werden, damit sie als Saftleiter dienen bis dahin, wo die stärkeren wieder selbstthätig geworden sind. Die jungen Triebe aber müssen mit der größten Sorgfalt vor jeder Berührung mit kalter Zugluft behütet werden, mit derselben Sorgfalt vor der Einwirkung künstlicher Wärme. Das Begießen hat mit großer Vorsicht zu geschehen, nur wirklich trockenen Töpfen ist Wasser zuzuführen.

Bei der Kastenkultur ist folgendes zu beachten. Den zurückgeschnittenen Pflanzen ist eine verhältnismäßig geschlossene Luft gedeihlich, indem diese das Austreiben befördert. Bodenwärme ist zu keiner Zeit erforderlich. Für 1 oder 2 Stunden jeden Tag gebe man reichlich Luft, solange Frost nicht zu befürchten ist. Haben die Pflanzen lange, kräftige Triebe gebildet, so stellt man sie nordwärts gegen eine Mauer oder einen Heckenzaun auf umgestülpte Töpfe oder Ziegelstücken. Nach 1—2 Wochen bringt man sie auf einen Platz, wo sie etwas mehr Sonne haben, damit das junge Holz reif wird. Man muß jedoch die Töpfe gegen die unmittelbare Einwirkung der Sonnenstrahlen schützen, damit der Ballen nicht trocken werde, was die Wurzeln sehr übel zu nehmen pflegen. Bringt der Herbst heftige Regengüsse oder Frost, so führt man die Töpfe in das Winterlokal ein, ein gutes, helles, trockenes Glashaus. Vermehrung durch Stecklinge im Juli oder August in flachen Schalen unter Glasglocken in einem Vermehrungshause oder in Mistbeetkästen.

Ephédra (ephedra daraufsitzend, d. h. an Felsen klimmend), Meerträubel (Gnetaceae). Schachtelhalmartige Gymnospermen, niedrige bis hoch klimmende 2häusige Sträucher, mehr seltsam als schön; Blüten in kurzen Kätzchen; Frucht eine rote Scheinbeere. Im Freien sind bei uns fortzubringen: E. distachya *L.* mit der Varietät monostachya (*L.* als Art), Südalpen bis Südeuropa und Südsibirien; E. helvetica *C. A. Mey.* aus dem Rhonethal; E. intermedia *Schrenk et Mey.* aus Centralasien; E. kokanica *Regel* aus Turkestan und E. nevadensis *S. Watson* aus der Sierra Nevada bis Mexiko.

Ephémerus, eintägig.

Epheu, s. Hedera.

Epicárpium heißt die äußerste Schicht einer Fruchtwand bei Fruchtpflanzen (Angiospermae). Vergl. a. Pericarpium.

Epidéndrum *L.* (epi auf, dendron Baum), Baumwurzler (Orchidaceae). Über 400 Arten zählende Gattung des tropischen und subtropischen Amerika, epiphytisch auf Bäumen wachsend, mit meist ausgebildeten Luftknollen, lederartigen Blättern und ziemlich großen, traubig angeordneten Blüten. E. aurantiacum *Batem.* ist ein Frühjahrsblüher mit leuchtend orangeroten Blumen, ebenso E. vitellinum *Lindl.* (Fig. 288). — E. elegans *Rchb. fil.* (Barkeria elegans *Knowl. et Westc.*) hat lilarosa und weiße Kronblätter, deren Spitze



Fig. 288. Epidendrum vitellinum.

mit einem blutroten, großen Flecke geziert ist, Lippe weiß, blutrot punktiert. E. myrianthum *Lindl.* bringt am Schafte hunderte karminrote Blumen hervor. E. ciliare *L.* ist eine häufige Art in unseren Kulturen. Es blüht im zeitigen Frühjahre weiß, die Lippe ist fein gefranst. E. nemorale *Lindl.*, E. prismatocarpum *Rchb. fil.*, E. Brassavolae *Rchb. fil.*, E. Stamfordianum *Batem.* verlängern die Reihe der schön und dankbar blühenden Arten dieser Gattung. Kultur in Töpfen, Schalen und an Klötzen im temperierten Hause bei reichlicher Luftzufuhr. S. a. Orchideen.

Epidermis, s. Oberhaut.

Epigaéa *L.* (epi auf und gaia Erde, das ist auf der Erde kriechend), Grundstrauch (Ericaceae-Arbuteae). Merkmale s. Arbuteae. E. repens *L.*, immergrüner, kriechender, nordamerikanischer, in seiner Heimat allgemein beliebter Erdstrauch; Blätter groß, herzförmig-oval, 2—5 cm lang, nebst den Zweigen fuchsrot-borstig; Blüten in kurzen endständigen Trauben, primelförmig, rosa bis weiß, Ende April und Mai, wohlriechend. Kultur schwierig, am besten noch im lichten Schatten von Kiefern oder Fichten und im Humus der abgefallenen Nadeln oder in sandiger Heideerde.

Epigaéus, oberirdisch.

Epigynisch, auf dem Fruchtknoten stehend, z. B. die Blüten des Kernobstes, der Doldengewächse, der Kompositen ꝛc.

Epilóbium *L.* (soll ion epi lobon, Veilchen über der Schote bedeuten), Weidenröschen (Onagraceae). Kräuter oder Halbsträucher der gemäßigten Zone. E. angustifolium *L.* (E. spicatum *Lam.*), bei uns einheimische Perenne, verdient in landschaftlichen Gärten unterhalten zu werden. Sie nimmt mit jedem nicht zu feuchten Boden fürlieb, wird 1,50 m hoch, verästelt sich stark, hat weidenähnliche Blätter (Weidenröschen), und jeder Zweig endigt in eine lange Ähre purpurrosenroter Blumen. In größeren Gruppen nimmt sie sich vortrefflich aus. Einmal im Boden heimisch, kann sie lange Jahre dauern. Mit großer Leichtigkeit läßt sie sich aus Samen wie durch Stockteilung vermehren. In derselben Weise kann man E. Dodonaei *Vill.* (rosmarinifolium *Hnk.*), das in Endtrauben blüht, vermehren und kultivieren. Für feuchte Lagen, an Bäche und Teiche paßt das großblumige E. hirsutum *L.* vorzüglich. E. Fleischeri *Hochst.* eignet sich zur Bepflanzung von Felsgruppen.

Epimédium *L.* (Pflanzenname bei Plinius), Sockenblume (Berberidaceae). Meist kleine, subalpine Stauben Europas und des nördlichen Asien, mit gewöhnlich dreifach-dreizähligen Blättern und regelmäßigen, aus 4 gespornten Petalen bestehenden Blumen, welche auf 15—30 cm hohen Stengeln zu Rispen vereinigt stehen. Die Arten sind ziemlich zahlreich, aber alle von gleicher Tracht. Die auf dünnen, steifen Stielen stehenden buschigen Blätter erhalten sich grün bis September und Oktbr. Die bekanntesten Arten sind E. macranthum *Morr. et Dcne.* mit schneeweißen Blumen, in den Gärten in zahlreichen, nur durch die Blütenfarbe verschiedenen Spielarten vertreten, E. pinnatum *Fisch.* und alpinum *L.*, gelbblühend, E. violaceum *Dcsne.* mit verhältnismäßig großen, violett-weinfarbigen Blumen. Eine sehr interessante Form ist auch E. atropurpureum, reichblühend, Blumen groß, außen purpurn, innen gelb. E. diphyllum *Lodd.* (Aceranthus *Dcne.*) ist eine interessante, weißblühende Zwergstaude. Die Sockenblumen gedeihen nur in grobbrockiger mooriger Heideerde und im Halbschatten. Man vermehrt sie durch Teilung des Stockes.

Epiphýllum *Haw.* (epi auf, phyllon Blatt, d. i. Blume auf dem Blatt sitzend), Blattkaktus. Bekannte Kakteengattung Südamerikas, deren Arten sich aus blattartig verbreiterten, fleischigen, oben abgestutzten, bisweilen gezähnten Stengelgliedern aufbauen, auf deren abgestutztem Ende vom Mai bis Ende August neue Glieder, vom November bis Januar die Blumen sich entwickeln. Röhre der Blumenkrone bauchig, mit schiefer Mündung und zurückgebogenen kurzen Saumlappen.

Die Kultur des E. zerfällt in zwei Hauptperioden, Ruhe und Wachstum. Die erste dauert vom Februar bis Mai, und in den März fällt die Verpflanzzeit. Die zweite dagegen dauert von Juni bis Ende August und dann müssen — höchstens bis Mitte September — die Glieder vollkommen reif geworden sein, wenn sich Knospen bilden sollen. Zum Verpflanzen nehme man Laub- oder alte Düngererde, Lehm- oder Rasenerde, Heideerde und mit zerschlagener Holzkohle gemischten Sand, alles zu gleichen Teilen. Man wähle verhältnismäßig kleine Töpfe mit einer starken Scherbenlage; bei zu mastiger Kultur entwickeln sich wenige Knospen, auch werden die Pflanzen durch starkes Gießen leicht wurzelkrank. Nach dem Verpflanzen stellt man sie bei einer

Temperatur von + 15—18° C. möglichst nahe ans Licht und wird man nach 3—4 Wochen den Ballen durchwurzelt und bei mäßiger Feuchtigkeit neue Glieder sich ansetzen sehen. Mit zunehmender Wärme überspritze man die Pflanzen täglich einmal mit lauwarmem Wasser und bringe sie im Juni in einen halbwarmen, sonnigen Kasten, oder stelle sie im Warmhause auf Bretter und gebe nur bei sehr heißer Sonne im August ein wenig Schatten. Anfang September bringe man sie in ein luftiges Kalthaus und härte sie allmählich ab. Läßt man sie im Kasten, so gewöhnt man sie durch Lüftung so weit an die äußere Temperatur, daß man nach 2—3 Wochen bei günstiger Witterung die Fenster entfernen kann. Der Eintritt der Blüte läßt sich durch Anwendung entsprechender Temperatnr beschleunigen und verzögern. Im Winter verlangen sie eine Temperatur von + 9—12° C. Breiten sich die Pflanzen mit zunehmendem Alter mehr aus, so stellt man sie auf eine 30—40 cm hohe Unterlage. Im zweiten und dritten Jahre giebt man



Fig. 289. Epiphyllum Russellianum var. Gaertneri.

ihnen einen an 3—4 Stäben befestigten Drahtreif, an welchem man die hängenden Äste befestigt. Sind die Knospen ziemlich weit vorgeschritten, so darf der Platz der Pflanze nicht mehr verändert werden. — Arten dieser Gattung sind: E. truncatum *Haw.* mit roten, E. Altensteini *Pfeiff.* mit lebhaft rosenroten und E. Russellianum *Hook.* mit purpurrosenroten Blumen und noch leichter und reicher blühend. Außerdem findet man in den Gewächshäusern eine große Zahl mehr oder weniger abweichender Formen, wie E. Russellianum var. Gaertneri *Rgl.* (Fig. 289), mit leuchtend scharlachroten Blumen. Einige französische Neuzüchtungen aus E. truncatum sind wegen ihres willigen und reichen Flors auf das angelegentlichste zur Kultur zu empfehlen. Die E. lassen sich durch Glieder vermehren, welche sich leicht bewurzeln. Schönere Pflanzen erhält man durch Veredelung auf Peireskia. — Litt.: Rümpler-Schumann, Die Sukkulenten.

Epiphyten nennt man Pflanzen, welche auf der Oberfläche anderer Pflanzen wachsen. 1. Als E. in den tropischen Wäldern wachsen Farne, Orchideen, Aroideen, Piperaceen, Bromeliaceen u. a. auf der Rinde der Bäume, haften durch Luftwurzeln der Unterlage an, entnehmen aber die Hauptmasse ihrer Nahrung der Luft und absorbieren durch ihre Wurzeln und Blatrscheiden das sich daran niederschlagende Wasser. Diese leben nicht schmarotzend. — 2. nennt man E. gewisse Schmarotzerpilze, welche auf der Oberfläche der Pflanzen wachsen und fruktifizieren, ihre Nahrung aber durch Saugzellen (Haustorien) dem Pflanzenleibe entziehen, z. B. die Meltaupilze. S. Krankheiten.

Epipterus, flügelfrüchtig.

Equisétum, s. Schachtelhalm.

Équitans, reitend.

Eragróstis *Beauv.* (er Frühling, agrostis Name eines Futtergrases bei Homer), Liebesgras (Gramineae). Über 100 Arten zählende Gattung der temperierten und tropischen Regionen, meist einjährig, seltener ausdauernd. Einige derselben werden für Trockenbouquets oder als Ziergräser für den Garten angebaut, so E. megastachya *Lk.* (E. major *hort.*) und E. plumosa *Boiss.* (E. pulchella *Parlat.*). — E. abyssinica *Lk.* wird in Abessinien als Getreidefrucht angebaut.

Eránthemum *R. Br.* (era Erde, anthemon Blume) (Acanthaceae). Kleine Sträucher mit hübschen langröhrigen Blumen und schön dekorierten Blättern und daher als Blüten- und Blattpflanzen gleich wertvoll. Es gilt dies hauptsächlich von E. sanguinolentum *hort.* (Hypoëstes *Hook.*) aus Madagaskar. Die ovalen Blätter sind oben längs den Hauptnerven rot panachiert, unten ganz purpurrot, am Rande mit feinen, roten Wimperhaaren besetzt. E. igneum *hort.* (Chamaeranthemum *Nees.*), Blätter braungrün mit rötlichen oder orangegelben Bändern verziert: E. leuconeurum *Fisch.*, glänzend grüne, silberweiß geaderte Blätter. Außer diesen kultiviert man noch E. nervosum *R. Br.* und einige andere. Lassen sich im Warmhause in einer Mischung aus leichter Torf- und Heideerde kultivieren und sich willig durch Stecklinge vermehren. Sie sind auch für die Stubenkultur zu gebrauchen. Neuerdings sind die unter dem Sammelnamen Eranthemum in unseren Gärten kultivierten Arten in verschiedenen Gattungen untergebracht, als Daedalacanthus, Siphoneranthemum, Hypoëstes, Lankestera.

Eránthis hiemális *Salisb.* (eri früh, anthos Blüte) (Helleborus *L.*) (Fig. 290) (Ranunculaceae). Kleines ranunkelartiges Knollengewächs, in Südeuropa einheimisch und wegen der frühen Blüte im März und noch früher in lockerem, sandigem Boden zur Bildung von Frühlingsgruppen mit Schneeglöckchen, Scilla sibirica, Märzglöckchen (Leu-



Fig. 290. Eranthis hiemalis.

cojum vernum) und anderen wohl geeignet. Leider sind die gelben Blumen von kurzer Dauer. Diese Pflanze verschwindet nach der Blüte für ganze 8 Monate. Man muß sich hüten, die Knollen verkehrt, mit den Augen nach unten, zu legen. Übrigens gedeiht E. unter Bäumen, in Gehölzgruppen, an feuchten Stellen und säet sich von selbst aus. Doch werden die Sämlinge, deren Knöllchen anfangs die Größe einer Stecknadelkuppe haben, erst im zweiten oder dritten Jahre blühbar.

Erbse (Pisum sativum *L.*, Papilionaceae). Wahrscheinlich ist die Kultur der E. noch weit älter, als die der Bohne. In Deutschland wurde sie schon früh angebaut. Wir unterscheiden 3 Hauptgruppen derselben: 1. die Kneifel-, Pahl- oder Brockel-E., 2. die Zucker-E., 3. die Mark-E. Bei den Zucker-E.n dient die ganze Hülse, welche eine zarte, süße Beschaffenheit hat, zum Genusse. Die Mark-E. ist durch die eckigen, oft auch runzeligen Samen charakterisiert. Bei allen 3 Hauptgruppen unterscheidet man hohe und niedrige (Zwerg- oder Krup-E.n), sowie frühe, mittelfrühe und späte Sorten. Einige der empfehlenswertesten sind:

1. Kneifel- oder Pahl-E. a) Frühe: Allerfrüheste Mai (0,60 m hoch), Hendersons first of all (0,75 m), Bishops frühe niedrige langschotige (0,50 m), Carters first crop (0,70 m). b) Mittelfrühe: Daniel O'Rourke (0,80 m), Kentish Invicta (0,80 m), Laxtons prolific (0,90 m), Laxtons Supreme (1,10 m), Wilhelm I. (0,90 m), Korbfüller (0,80 m). c) Späte: Grünbleibende Folger (0,90 m), Ruhm von Cassel (1,20 m), Riesenschnabel-E. (1,15 m), Victoria (1,60 m).

2. Zucker-E.: Frühe de Grace oder Buchsbaum (0,20 m), Früheste niedrige volltragende (0,35 m), Englische Säbel oder Schnabel (1,20 m), Große krummschotige E., Fürst Bismarck (0,50 m), sehr früh und reichtragend, zart.

3. Mark-E.: Wunder von Amerika (0,18 m), William Horst (0,25 m), Abundance (0,50 m), Knights Marrow (1,60 m), Telegraph (1 m), Laxtons Alpha (0,30 m), Laxtons Superlative (1,60 m).

Boden und Lage. Der E. sagt ein nicht ganz kalkarmer, milder, in alter Kraft stehender Lehmboden in offener, sonniger Lage am besten zu, doch gedeiht sie auch verhältnismäßig in jedem anderen Boden. Frische Düngung befördert lediglich den Blattwuchs auf Kosten des Ertrages und befördert die Entwickelung des Meltaues (Erysiphe leguminosarum).

Aussaat. Man säet die Zwerg-E.n ziemlich dicht 6—8 cm tief in Rillen, von denen 6—8 auf das Beet gezogen werden. Höhere Sorten müssen entsprechend weiter gesäet werden. Gewöhnlich giebt man auf das 1,30 m breite Beet 4 Reihen, so daß die Pflanzen später, je 2 Reihen zusammen, mit Reisig versehen werden können. Die über 1 m hoch wachsenden Sorten werden besser in 2 Reihen auf nur 1 m breite Beete gesteckt. Das Auslegen der Samen selbst geschieht in verschiedener Weise. Manche Züchter legen dieselben mit der Pflanzenhacke in Stufen von 20—30 cm Abstand, andere ziehen mit der Furchenhacke Rillen, legen auf die Sohle derselben je 2 Samen in Abständen von 15—25 cm und schließen dann die Furchen wieder. Noch andere stecken die E.n nach der Gartenschnur mit dem Pflanz- oder Steckholze, indem sie 2—3 Samen in das Pflanzloch fallen lassen und dasselbe dann wieder schließen.

Die Zeit der Aussaat richtet sich nach dem Klima. In milden Gegenden werden die Früh-E.n schon im Herbst ausgesäet, in anderen so zeitig als möglich im Frühjahr, sobald man den Boden bestellen kann, also von Februar-März an. Um fortwährend im Sommer junge E.n zu haben, werden die Aussaaten bis in den Juli in Abständen von 14 Tagen wiederholt.

Die Ernte beginnt bei frühen Sorten schon 6—8 Wochen nach der Aussaat. Die grünen Hülsen werden gepflückt, solange sie noch zart sind, namentlich gilt das von den Zucker-E.n, oder wenn die Samen ihre Größe in den Hülsen fast erreicht haben.

Frühkultur. Um möglichst frühe E.n zu ernten, wählt man recht geschützte, sonnige Beete im Schutze einer Mauer oder dergl. aus. Damit man sogleich etwas vorgerückte Pflanzen auf die Beete bringen kann, werden die Samen einige Wochen zuvor ins Mistbeet oder im Hause in flache Holzkästen ausgesäet, wo die Pflanzen inzwischen mehrere Blätter entfalten. Bei günstiger Witterung werden die E.n aus den Kästen dann ins freie Land verpflanzt und in bekannter Weise behandelt. Sie werden 2—3 Wochen früher junge Schoten liefern.

Die zur Samenzucht bestimmten Beete werden besser nicht gepflückt, sondern man läßt gleich die ersten Früchte zum Samen ausreifen und erntet sie, wenn das Kraut gelb geworden ist, um sie dann bei völliger Reife auszudreschen. Die Samen werden häufig von dem E.n-Rüsselkäfer (Bruchus pisi) ausgehöhlt. Zur Saat verwendet man daher besser 2 Jahre alte Samen, in denen weder Käfer noch Larven vorkommen. Die Samen bleiben trocken aufbewahrt 4 Jahre keimfähig.

Großkultur. In manchen Gegenden werden die E.n zuweilen im großen auf dem Felde angebaut, um die grünen Früchte in die Konservenfabriken zu liefern. Die Aussaat geschieht hier mit der Drillmaschine. Auf $^1/_4$ ha gebraucht man 25 kg Saatgut. Bei gutem Ertrage liefert $^1/_4$ ha ca. 3950 kg grüne E.n. Der Durchschnittspreis beträgt 15 ₰ pro 1 kg.

Erbseneule, s. Eulenraupen.

Erbsenstrauch, s. Caragana.

Erdarbeiten. Die E. werden entweder zur Erreichung bestimmter Bodenformen oder als Kulturarbeit vorgenommen. Die E. zur Herstellung von Gartenanlagen bestehen im Planieren, Abtragen, Auffüllen. Sie kommen im großen vor bei Terrassenbildungen, Wasseranlagen, Hügel- und Thalbildung, Wegebau 2c. Der Leiter von E. muß darauf sehen, daß womöglich niemals Boden zweimal bewegt werde, daß die geeigneten Transportmittel angewandt werden und daß ein regelmäßiger geordneter Betrieb herrsche, damit die Arbeiter sich nicht gegenseitig stören. Er muß vor Beginn der Arbeit eine genaue Übersicht gewonnen haben über deren Verteilung. Jeder größeren Erdarbeit muß ein Nivellement vorausgehen, so daß die zukünftige Gestalt der Bodenoberfläche durch Höhenpfähle genau bezeichnet ist. Unter Benutzung dieser Höhenpunkte werden sogenannte Lehren hergestellt, d. h.

Profile in Erde ausgeführt. Die zwischen diesen Lehren liegenden Flächen sind dann leicht so weit auf- oder abzutragen, als es die Lehren bezeichnen. Liegen diese ziemlich weit auseinander, so können Profile dazwischen gelegt werden, deren Höhen man mittelst sogenannter Nivellierkrücken feststellt. — Als Beförderungsmittel dienen entweder Handkarren, von Pferden gezogene Lastwagen oder Lowries, welche auf Schienen laufen. Die Handkarren sind entweder aus Eisen oder aus Holz und haben einen Rauminhalt von 0,04—0,10 cbm. Als Bahn für das Rad dient entweder der harte Boden oder eine Karrbahn aus hölzernen Bohlen von ca. 5 cm Stärke und ca. 30 cm Breite. Die Bohlen müssen glatt aufliegen, damit sie durch das Gewicht der vollen Karre nicht an einem Ende in die Höhe gehoben werden. Die Bahn muß stets rein erhalten werden, um die Reibung nicht unnötig zu erhöhen. Auf einer Bahn läßt man eine Anzahl Arbeiter karren, deren erster, Vorkarrer, das Kommando führt. Alle Karrer müssen zu gleicher Zeit karren und zu gleicher Zeit ausruhen. Bei Bodenarten, welche sich ohne Schwierigkeit lösen lassen, ladet der karrende Arbeiter selbst die Karre. Die Karrkolonne darf nicht größer sein, als daß alle Karrer an der Entnahmestelle bequem laden können. Zu große Karrkolonnen sind unpraktisch, da der Einzelne oft zu lange warten muß, zu kleine ebenfalls, da die Karrbahn zu wenig ausgenutzt wird. An der Entladestelle giebt der Vorarbeiter (Planeur) an, nach welcher Seite und an welcher Stelle die Karren ausgeleert werden sollen. Sind viele Karren zur Stelle und ist der Boden schwer zu lösen, so kann man auch zwei Karrenzüge einrichten, welche abwechselnd von einer Ladekolonne beladen werden. Der Hauptvorzug der Anwendung von Karren beruht auf dem geringen Aufwand von Geräten und auf der leichten Beweglichkeit der Karrkolonne. — Die Beförderung des Bodens mittelst Lastwagen, welche von Pferden gezogen werden, ist nur dann empfehlenswert, wenn, wie es auf Gütern zuweilen der Fall ist, Wagen und Pferde billig zu haben sind. Sollen die Wagen voll beladen werden, so muß der Transport auf festen Wegen bewirkt werden können. Man fährt dann mit doppelten Wagen, deren eine Hälfte beladen wird, während die andere unterwegs ist. Diese Beförderungsart ist nur bei größerer Transportweite brauchbar. — Die dritte Beförderungsart ist die Benutzung von Lowries auf Schienen. Sie ist für größere Arbeiten die beste. Abgesehen von der Anwendung einer Dampfmaschine, welche bei größeren E. vorkommt, läßt man die Lowries von Pferden ziehen. Wenn keine Steigung oder sogar Gefälle vorhanden, ist auch Handbetrieb anwendbar, doch lohnt sich im letzteren Falle das Zurückholen der Lowries durch ein Pferd. Die Schienen liegen auf Stahl- oder Holzschwellen. Als letztere kann man gewöhnliches Klobenholz benutzen. Die Spurweite beträgt 75 cm oder 1 m. Die Lowries haben ein Untergestell aus Eisen und einen Kasten aus Eisen oder Holz. Für Steine ist Holz billiger, für Erde ist Eisen vorzuziehen. Zum Transport von Wasserboden müssen die Kasten Löcher im Boden haben. Die Pferde sind an langer Kette anzuschirren, besonders wenn sie neben dem Geleise hergehen. Es ist dafür zu sorgen, daß die Lager der Radachsen von Zeit zu Zeit neu ausgegossen werden. — Für die Beförderung des Bodens auf ganz kurzen Strecken und bei sehr starker Steigung kann das Werfen empfohlen werden. Ein Arbeiter kann auf die Dauer nicht weiter als 3 m und nicht höher als $1^1/_2$ m werfen. Man muß bei höherer Steigung mehrmals werfen, bei sehr steilen Böschungen unter Anwendung von Gerüsten. Bei größerer Entfernung, als sie durch zwei- oder dreimaliges Werfen überwunden wird, ist der Karrentransport vorzuziehen. — Je nach der Art, wie der Boden zu lösen ist, unterscheidet man Stichboden, der mit dem Spaten abgestochen und gleich aufgeladen werden kann; Hauboden, der mit der Breithaue (Pickel) gelöst werden muß; Brechboden, dessen Lösung die Anwendung der Spitzhaue, der Brechstange und des Keiles erfordert; Sprengboden, welcher gesprengt werden muß. Starke Auftragsmassen von geringer Breite, Dämme und dergl. sind schichtenweise aufzutragen, damit sie nicht abrutschen. Die Böschungen müssen mit Lehm oder Humuserde (Mutterboden) abgedeckt werden behufs Befestigung der Böschungsflächen und Ernährung der anzusäenden Gräser. In schlechten, sandigen Böden ist die humose Schicht vorher abzuheben und nach Fertigstellung der E. wieder auszubreiten. — Die E. läßt man, soweit irgend angängig, im Accord ausführen. Zur Berechnung der Kosten bedient man sich tabellarischer Zusammenstellungen, wie sie in Gartenkalendern, Baukalendern ꝛc. zu finden sind. (S. a. Boden, plastische Gestaltung.) — Litt.: G. Osthoff, Wege- u. Straßenbau; G. Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst; Deutscher Baukalender; Deutscher Gartenkalender.

Erdarten. Die Erdoberfläche besteht in der Hauptsache aus einer verschiedenartigen Mischung mineralischer Stoffe. Die Hauptbestandteile derselben sind Kieselerde, Thonerde und Kalk. Die erstgenannte ist die verbreitetste, bildet die Hauptmasse vieler Gebirge und ist in den Thälern durch Ablagerungen von Sand repräsentiert. Der weiße Sand stellt die Kieselerde im reinsten Zustande dar. Ist er gefärbt, so deutet das auf Anteile von Eisenoxyd, Glimmer, Thonerde ꝛc. Thonerde macht den Hauptbestandteil des fruchtbaren Bodens aus. Hat sie eine dunkle Farbe, so rührt diese von humosen Beimengungen her, von Eisenoxyd, wenn sie rötlich ist. Gelben Thon mit Sand nennt man Lehm, bläulichen Thon Letten. Lehm, wenn man ihn zur Pflanzenkultur in Töpfen nötig hat, nimmt man am liebsten von der Oberfläche eines in guter Kultur stehenden Acker- oder Gartenbodens der Lehmkonstitution. Muß er aus der Tiefe gehoben werden, so darf er nicht zur Verwendung kommen, bevor er nicht in einer schwachen Lage ausgebreitet 1—2 Jahre lang dem Einflusse der Luft ausgesetzt gewesen und während dieser Zeit oft umgestochen worden ist. Ist er eisenhaltig, so wird dieser Fehler durch einen Zusatz von Holzasche gemindert. Vor dem Gebrauche muß er fein gesiebt werden. Mit Thon verbundener Kalk stellt das dar, was wir Mergel nennen, welcher insbesondere für sandigen und trockenen Boden von Nutzen und um so besser ist, je leichter er im Wasser und an der Luft zerfällt. Am fruchtbarsten erweist sich ein aus Humus, Lehm, Sand und Kalk gemischtes

Erdreich. In dieser Weise sind die meisten guten Gartenböden gemischt. — Jede mehr oder weniger leichte Erdart, welche hauptsächlich aus organischen Resten besteht und einen wenig erheblichen Anteil an mineralischen Bestandteilen besitzt, nennt man Dammerde oder Humus. Hierzu gehören Heide-, Moor-, Laub- und Düngererde.

Eine recht gute Erde, welche künstlich bereitet und häufig als Zusatz zu anderen E. benutzt wird, ist die Rasenerde. Man wählt hierzu einen lehmigen, dichtnarbigen Triftrasen. Von demselben schält man eines halben Spatenstichs dicke Stücke der Oberfläche ab und schichtet sie, mit der Grasnarbe nach unten, übereinander. Nach drei Jahren und nach wiederholtem Umschichten ist die Rasenerde zur Verwendung fertig, ohne daß man nötig hätte, sie vorher durch ein Sieb gehen zu lassen. Sie läßt sich zur Not durch Lehm ersetzen, der von alten, verwitterten Lehmwänden herrührt, doch fehlen demselben die humosen Bestandteile der eigentlichen Rasenerde, die diese den verwesten Graswurzeln verdankt.

Lauberde entsteht in natürlicher Weise durch Verwesung von Blättern, Nadeln und anderen Pflanzenabfällen an tiefer gelegenen Stellen des Waldes, wo diese Erde nicht vom Winde hinweggeweht, noch vom Regen fortgespült werden kann. In den Gärten bereitet man diese Erde, indem man alle Abfälle des Baumgartens und vielleicht auch des Holzstalles (Holzerde) im Herbst sammeln, auf einen Haufen setzen und wie einen Komposthaufen behandeln, d. h. oft durcharbeiten läßt, wobei man etwa den vierten Teil Sandes zusetzt. Laub von Eichen und anderen an Gerbstoff reichen Bäumen ist hierzu wenig geeignet; das beste Material liefern Linden, Ahorn, Weiden, Obstbäume und Nadelhölzer. Gewöhnlich dauert der Zersetzungsprozeß 3—4 Jahre. Für sich allein ist die Lauberde selten zu gebrauchen, da auch sie einen nicht unbeträchtlichen Anteil an Gerbsäure enthält und sich in ihr mehr Kohlensäure entwickelt, als die Pflanzen absorbieren können; desto häufiger mischt man sie mit anderen E. und mit 12—15 % Sand. Sie hat nahezu die Zusammensetzung der Heideerde, ist aber weniger reich an schädlichen Eisenverbindungen.

Die Düngererde ist unter den künstlich bereiteten E. wohl am längsten bekannt und in Gebrauch gewesen. Zur Herstellung derselben dient reiner, d. h. nicht mit Stroh vermischter Rinderdünger oder Pferdemist. Diese Substanzen werden im Herbst auf Haufen gesetzt, öfter durcheinandergearbeitet, auch während starker Fröste, damit auch die untern Partieen des Haufens dem Einflusse derselben ausgesetzt werden. Nach einigen Jahren sind sie in eine milde, etwas fettige, schwarze Erde umgewandelt, welche eine größere Menge stickstoffhaltiger Bestandteile enthält, als die Lauberde. Sie erwärmt sich infolge ihrer Farbe unter Einwirkung der Sonnenstrahlen ziemlich stark und entwickelt, da sie oft noch einen Rest von Gärungsfähigkeit besitzt, schon an sich einige Wärme, welche auf das Wachstum der Pflanzen nicht ohne Einfluß bleibt. Dem gewöhnlichen Gartenboden beigemengt, verbessert sie denselben physikalisch und wirkt zugleich als Dünger. In der landläufigen Gartenpraxis wird die Düngererde meistens aus dem zur Erwärmung der Frühbeete benutzt gewesenen, im Herbst ausgeschachteten Pferdemiste in obiger Weise bereitet. Sie wird deshalb auch Mistbeeterde genannt.

Zu den vegetabilischen E. gehört auch die Holzerde. Man bereitet sie, indem man die Abfälle des Brennholzes aus Holzställen auf einen Haufen bringt und unter öfterem Umsetzen verwesen läßt, wozu immer 5—6 Jahre gehören, so daß man alle Jahre einen Haufen anlegen muß. Die Holzerde aus hohlen Bäumen ist nur ein Notbehelf.

Die Sumpfmooserde entsteht aus der Verwesung des Sumpfmooses (Sphagnum) und findet sich stets unter einer lebenden Sumpfmoosschicht. Sie muß, bevor sie zur Kultur der Orchideen benutzt wird, erst eine Zeit lang der Luft ausgesetzt werden. Auch das noch frische Sumpfmoos wird nicht selten gebraucht.

In den wenigsten Fällen wird jede dieser E. für sich und unvermischt verwendet, vielmehr muß der Gärtner zu ermitteln suchen, welche Mischung für eine bestimmte Pflanzengattung die geeignetste sei. Auf der anderen Seite aber hat man nicht nötig, sich zu ängstlich an die im Lexikon angegebenen E. und Mischungen zu binden, vielmehr suche man, wie Bosse ganz richtig bemerkt, möglichst viele Pflanzen, für welche verwandte E. angegeben sind, an eine und dieselbe Erde zu gewöhnen.

Orangerieerde gehört nur noch zu den gärtnerischen Antiquitäten. Im vorigen Jahrhundert betrachtete man sie für das Gedeihen der Orangenbäume ꝛc. als unerläßlich. Ihre Zusammensetzung war ungemein kompliziert und man benutzte dazu in streng vorgeschriebenen Anteilen Gartenerde, Mistbeeterde, Rinderdünger, Poudrette, Taubenmist, Trifterde, Weintreber, Schaflorbeeren, und andere Dinge. Diese Bestandteile wurden auf das innigste vermischt, in Haufen gesetzt, mehrmals umgestochen und jährlich einmal durchgesiebt. Nach dem dritten Jahr endlich hielt man sie für verbrauchsfähig.

Eine an mineralischen Bestandteilen ziemlich arme, aber für feinere Topfgewächse nicht wohl zu entbehrende Erdart ist die Heideerde. Sie kommt da vor, wo Heide (Calluna vulgaris), Heidelbeere und ähnliche Gewächse in Menge wild wachsen, und ist ein Gemisch von verwesten Blättern, Wurzeln und feinem Sand, sehr leicht und immer locker. Man sticht sie höchstens 7—10 cm tief und bringt sie auf Haufen, welche fleißig durchgearbeitet werden müssen. Sie darf in den meisten Fällen nicht frisch verbraucht werden. Diese Erdart eignet sich in reinem Zustande oder mit einem Zusatze von Sand für Eriken, mit Lauberde vermischt für Neuholländische und Kappflanzen und feinwurzelige, hartholzige Gewächse. In der Güte ist die Heideerde sehr verschieden und die Kultur der betreffenden Gewächse je nach der Beschaffenheit der Erde bald von den günstigsten Resultaten begleitet, bald von negativem Erfolge. Eine der besten ist die Berliner Heideerde, in der fast jede Pflanze gedeiht. Die in der Nähe Dresdens gefundene Erde ist in ausgezeichneter Weise für Eriken, Kamellien, Azaleen ꝛc. geeignet. Nicht minder wertvoll ist die in der Nähe der Stadt Bitterfeld (Burgkemnitz) gewonnene Erde, welche in Leipzig in großem Maßstabe zur Verwendung kommt.

Bei Frohburg wird eine moorige Heideerde gegraben, welche die Eigenschaft besitzt, ohne weiteren Zusatz die Blumen der Hydrangea hortensis blau zu färben. Die Handelsgärtner Altenburgs bedienten sich in früheren Jahren dieser Erde oft und viel. Die Heideerde des Thüringer Waldes, welche vorzugsweise in Erfurt Verwendung findet, scheint zu den geringeren Sorten zu gehören, da sie leicht sauer wird. Infolge der der Heideerde eigentümlichen Lockerheit muß die Zuführung von Wasser um so reichlicher und häufiger eintreten, je größer ihr Anteil an der Bodenmischung ist. In fein gesiebtem Zustande sollte sie nur zur Aussaat sehr feinkörniger Samen und bei der Anzucht mancher Gewächse aus Stecklingen, in jedem anderen Falle brockig angewendet werden. Bei geringerem Vorrat an diesem Material kann man sie auch bis zur Hälfte mit Lauberde mischen, und kräftige Pflanzen, zu denen aber die meisten Heidepflanzen (Ericaceen) nicht gehören, verlangen ein ihrer Konstitution angemessenes nahrhafteres Erdreich.

Die Moor- oder Torferde bildet sich in sumpfigem Boden durch den Niederschlag aus verwesenden Sumpfgewächsen, wie Sphagnum, Potamogeton, Utricularia, Chara, Juncus, Equisetum Eriophorum, Carex u. a. m., auch Algen. So entsteht eine leichte, schwarze, faserige, leicht verbrennliche Erde, in der man noch nach Jahren, selbst nach Jahrhunderten, die Pflanzen wieder erkennt, aus denen sie zusammengesetzt ist. Diese Erde wird, wo sie in Massen vorkommt, gewöhnlich als Brennmaterial verwertet. In ihrem natürlichen Zustande kann sie wegen ihres Gehaltes an Tannin und anderen Säuren kaum zur Bereitung von Kompost mitverwendet werden, wo es aber geschieht, nur in geringen Anteilen, und muß dann vor dem Gebrauche 1—2 Jahre an der Luft liegen und öfter gewendet werden. Sie enthält wenig oder gar keinen Sand, hält Wasser länger als Heideerde und fällt, wenn man sie zusammengeballt, leicht auseinander. (S. a. Erdmagazin.) — Litt.: Otto, Grundzüge der Agrikulturchemie; Voß, Grundzüge der Gartenkultur.

Erdbeerbaum, s. Arbutus und Benthamia.

Erdbeere. Die Gattung Fragaria, E., aus der Familie der Rosaceae, unterscheidet sich von allen verwandten Gattungen durch den saftig werdenden Fruchtboden, den wir fälschlich als Beere zu bezeichnen gewohnt sind. — Es sind staudenartige Pflanzen mit kurzem, halbholzigem Stamme. Die zahlreichen Spielarten gehören mehreren Stammarten an. Danach unterscheidet man 6 Klassen:

A. Wald-E. Stammformen F. vesca *L.* und F. collina *Ehrh.* Die gemeine E. bringt wildwachsend zwar die kleinsten Früchte, diese zeichnen sich aber durch ein ganz besonderes Aroma aus. F. collina (F. Majaufea *Duch.*), die Knackbeere (weil durch das Abpflücken der Früchte vom Kelche ein knackendes Geräusch entsteht), hat ebenfalls nur kleine Früchte, denen der Kelch sternförmig anliegt. Beide Arten lohnen heute nicht mehr die Kultur in den Gärten.

B. Monats-E. (Quatre-Saisons der Franzosen) hat zur Stammform F. semperflorens *Duch.*, welche wieder eine schon ältere Varietät der F. vesca *L.* darstellt. Diese Form ähnelt der vorigen im Habitus, zeichnet sich aber dadurch aus, daß die Pflanze fast den ganzen Sommer hindurch blüht und Früchte bringt. Die Früchte sind bedeutend größer als die der Wald-E. und ebenso aromatisch.

C. Moschus-E. (Caprons der Franzosen, Hautbois der Engländer), auch Vierlander, Zimmet- oder Muskateller-E. genannt. Stammform F. elatior *Ehrh.* In Mitteleuropa heimisch. Blüten diözisch, d. h. männliche und weibliche Blüten befinden sich getrennt auf verschiedenen Pflanzen; Frucht von eigentümlichem, moschusartigem Geschmack.

D. Scharlach-E. (Ecarlate der Franzosen, Scarlet Strawberry der Engländer). Stammform F. virginiana *Ehrh.*, aus Nordamerika. Blätter bläulich-grün, Früchte klein oder mittelgroß, von scharlachroter Farbe, meist früh und gleichzeitig reifend; Fruchtfleisch rot, deshalb zum Einmachen wohl geeignet. Viele Gartenvarietäten.

E. Chile-E. Stammform F. chiloënsis *Ehrh.*, aus Chile in Südamerika. Blätter, Blüten und Früchte meist sehr groß, Blüten ebenfalls oft zweigeschlechtig, Früchte von ganz besonders parfümiertem Geschmack. Wegen der südlichen Herkunft sind die Pflanzen dieser Rasse in unserem Klima empfindlich und verlangen im Winter eine leichte Decke aus Laub oder Reisig, im Sommer dagegen reichliches Begießen. Diese Form enthält sehr kostbare Varietäten, wie auch durch Kreuzung mit der folgenden zahlreiche großfrüchtige Sorten entstanden sind.

F. Großfrüchtige oder Ananas-E. (auch englische oder amerikanische E. genannt). Stammform E. grandiflora *DC.* Diese ist die an Varietäten reichste Rasse, denn ihr gehören die zahlreichen Sorten mit meist sehr großen Früchten von verschiedenster Form, Farbe und Reifezeit an.

Kultur im freien Lande. Zu ihrem Gedeihen bedürfen die E.n eines tiefen, frischen, nahrhaften, mehr schweren als leichten Bodens und freier Lage, dabei aber des Schutzes gegen scharfen Luftzug und heiße Mittagssonne. Zu leichtes Erdreich muß durch Beimischung reichlichen Rindermistes und alten verwitterten Baulehms verbessert werden. Statt des letzteren kann man auch schweren, fruchtbaren Teichschlamm nehmen. Die beste Zeit für eine Erdbeerpflanzung ist der Herbst (August-September) oder auch das Frühjahr (März-April). Das beste Material hierzu besteht in kräftigen Ausläufern, die vorher auf dem Pikierbeete zu reichlicher Bewurzelung gebracht wurden. Ausnahmsweise nimmt man auch zur Teilung alter Stöcke seine Zuflucht. Auf einem Beete von 1,30 m Breite zieht man 3—4 Reihen, in den Reihen giebt man den Ananas-E.n einen Abstand von 40—50 cm, den Scharlach-E.n 30—35 cm, Monats-E.n aber nur 25—30 cm Abstand.

Die weitere Behandlung der E. erstreckt sich auf das Reinhalten der Beete von Unkraut, öfteres Auflockern des Bodens, zeitweiliges Begießen bei anhaltender Trockenheit, Bedecken des Bodens zwischen den Pflanzen mit kurzem Mist, Kompost oder Sägespänen u. dgl., um das Austrocknen und Hartwerden der Oberfläche des Bodens zu verhüten, später auch auf das Entfernen der Ranken von den älteren Stöcken (im Monat Juli). Erst im zweiten Jahre der Pflanzung zeigen sich

die Früchte in ihrer vollen Größe und Schönheit. Da sich der Fruchtstengel oft umlegt und die Früchte dann beschmutzt oder von Schnecken angefressen werden, so pflegt man die Pflanzen mit einem sogenannten Erdbeerhalter (Fig. 291) zu umgeben. Dieser besteht aus einem mit einem 15 cm hohen Bein versehenen Ringe aus mäßig starkem, verzinntem Draht von 15—16 cm Durchmesser, dessen eines Ende eine Öse, das andere einen Haken bildet, so daß er geschlossen und geöffnet werden kann. Durch dieses kleine Werkzeug werden zugleich alle Blätter in aufrechter Stellung erhalten, so daß sie den Früchten wohlthätigen Schatten verleihen. Etwas komplizierter ist die sogen. Erdbeer-Krinoline. Einen ähnlichen Zweck hat das Belegen der Beete mit Flachsschäben, Gerberlohe oder körniger Koksasche, auf welchen Materialien die Schnecken sich nicht leicht fortbewegen können. In England werden die Beete oft mit 45 cm langen und 10 cm hohen hohlen Ziegeln bedeckt; dieselben bilden längliche Vierecke, von denen je zwei den Busch umschließen.



Fig 291. Erdbeerhalter.

Das Pflücken der Früchte nimmt man am besten des Morgens vor, solange der Tau auf den Blättern liegt. Die zum frischen Genusse bestimmten E.n werden mit Stiel und Kelch gepflückt, nur die zum Einmachen, zur Kaltschale 2c. erlesenen Früchte pflückt man ohne Stiel. Die für den Marktverkauf bestimmten Früchte werden am besten sogleich in die Körbe gepflückt, in denen sie zum Verkauf kommen sollen, weil durch das öftere Umschütten das schöne Aussehen der Früchte leidet. Zur Versendung auf weitere Entfernungen sind vor allem festfleischige Sorten und solche mit hervorstehenden Samen zu wählen.

Nach der Ernte behandelt man die Beete ganz wie im Vorjahre. Länger als vier Jahre sollten sie nicht genutzt werden, und schon im August des dritten Jahres sollte man zu einer neuen Pflanzung schreiten. Vor Ablauf des sechsten Jahres sollten dieselben Beete nicht wieder zur Erdbeerzucht benutzt werden.

Nachstehende Sorten sind für den Anbau in Gärten besonders zu empfehlen:

Monats-E.: Rote: Belle de Montrouge, Mad. Béraud, Non plus ultra, Hedwig (Göschke). Weiße: Blanche d'Orleans, Schöne Meissnerin.

Moschus-E.: Belle Bordelaise.

Scharlach-E.: Beehive, Croesus, May Queen.

Chile-E.: Kriegsminister v. Roon, Lucida perfecta, Komet, Jeanne Hachette, Belle de Nantes.

Ananas-E.: Vom Gartenbaudirektor Göschke-Proskau wurden auf der Versammlung des Deutschen Pomologen-Vereins zu Dresden im Herbst 1899 folgende Sorten als die wichtigsten für die verschiedenen Verbrauchszwecke empfohlen: Sorten für die Großkultur: a) Frühe: Noble, Kaisers Sämling, Helgoland. b) Mittelfrühe: König Albert, Theodor Mulié, Sharpless. c) Späte: Lucida perfecta, Komet. — Sorten für Liebhaber: Garteninspector Koch, Scarlet Queen, La Constante, White Pineapple, Rudolph Goethe, Dr. Hogg, Esmeralda. — Sorten, die sich durch Größe auszeichnen: Noble, König Albert, Theodor Mulié, Komet, Sharpless, Esmeralda. — Sorten, die sich zum Treiben eignen: Noble, Marguerite, König Albert, La Grosse Sucrée. — Sorten zum Einmachen: La Constante, Jucunda, König Albert, Lucida perfecta. — Sorten für schweren Boden: Theodor Mulié, Garteninspector Koch, Jucunda. — Großfrüchtige remontierende (immertragende) Sorten: Rubicunda, Louis Gauthier. — Neuheiten von Göschke in Köthen (Anhalt): Hohenzollern, Kaiser Nikolaus von Russland, Hofgartendirector Jühlke, Erlkönig. — Litt.: Göschke, Das Buch der E., 2. Aufl.; Barfuß, Erdbeerbuch.

Erdbeertreiberei. Für die im nächsten Winter zu beginnende Treibkultur wählt man schon im Mai kräftige pikierte Ausläuferpflanzen des vorigen Jahres aus und setzt sie in Töpfe von 12—15 cm oberer Weite in ein recht nahrhaftes Erdreich, beschattet sie anfangs und unterhält sie ordnungsmäßig. Alle Ausläufer werden unterdrückt und die Pflanzen von Zeit zu Zeit mit einer stark verdünnten Düngerlösung gegossen. Nach 2- bis 3-maligem Umpflanzen in größere Töpfe werden die Pflanzen im Herbste durch allmähliches Trockenhalten zum Abschluß der Vegetation und dann an einen trockenen, frostfreien Ort gebracht, wo sie bis zum Beginn der Treiberei verbleiben. Das Treiben erfolgt entweder im Treibhause oder auch im Mistbeete. Ende Dezember, beim Beginn der Treiberei, werden die Erdbeerpflanzen von alten Blättern befreit, gereinigt, etwas frischer Boden wird aufgefüllt, die Töpfe werden in den Treibraum gebracht. Bei einer mäßigen Temperatur von + 5—7° C. wird die Vegetation der Pflanzen langsam angeregt. In der 2. Woche wird die Temperatur um 2° gesteigert, sodann in den nächsten 2 Wochen wiederum um 2° erhöht, so daß sie in der 4. Woche + 13—15° C. am Tage, + 10—12° C. des Nachts beträgt. Beim Eintritt der Blüte, welche in der 8. oder 9. Woche beginnt, wird die Temperatur im allgemeinen um 2°

verringert, wodurch für die normale Befruchtung die Blütezeit verlängert wird. Nach der Blüte steigert man die Wärme wieder im Laufe der Woche auf + 16—17° C., und endlich nach etwa 2 Wochen auf + 18—20° C., welche Temperatur bis zur Beendigung der Fruchtreife beibehalten wird. Bei Sonnenschein darf sich die Temperatur im Treibraume um 3—4° erhöhen, alsdann muß gelüftet werden, was namentlich während der Blütezeit reichlich geschehen soll. Ein wiederholter Düngerguß nach dem Ansatz der Beeren befördert die vollkommene Ausbildung der Früchte. Schatten giebt man während der ganzen Treibperiode nicht. Das Bespritzen muß regelmäßig ausgeführt, jedoch bei der Fruchtreife eingestellt werden. Zum Treiben geeignete Sorten sind folgende: Noble, Marguerite, Theodor Mulié, La Grosse Sucrée, König Albert von Sachsen. — Litt.: Hampel, Frucht- und Gemüsetreiberei, 2. Aufl.

Erdbeere, indische, s. Fragaria indica.

Erdbeerenkrankheiten. Ein zu den Kernpilzen gehöriger Schmarotzer, Sphaerella (Stigmatea) fragariae, verursacht häufig auf den Blättern der Erdbeeren kreisrunde, braunrote, im Innern hellere und dürre Flecke. Die Pflanzen werden hierdurch, da der Pilz meistens nur auf den älteren Blättern auftritt, kaum geschädigt. — Blumenkohlkrankheit der Erdbeeren s. Älchenkrankheiten.

Erdbeerhimbeere (Rubus sorbifolius *Max.*), ein aus Japan zu uns herüber gekommener kleiner Strauch von sehr gefälligem Aussehen. Die Blüten sind groß, weiß, brombeerartig, die Früchte gipfelständig, sehr schön, groß, einer lebhaftroten Erdbeere gleich, genießbar, aber nicht edel. Der kleine Halbstrauch stirbt im Winter bis zur Erde ab, treibt im kommenden Frühjahr wieder lebhaft aus, ist außerordentlich fruchtbar und sehr hübsch in Laub und Frucht.

Erdflöhe sind kleine, zu der alten Gattung Haltica gehörige Käfer, welche mit Hilfe ihrer verdickten Hinterschenkel weite Sprünge zu machen, bei Sonnenschein aber ebenso kräftig ihre Flügel zu rühren wissen. An dieser Beweglichkeit und der Kleinheit der E. liegt es, daß sie schwer zu vertilgen sind. Vom Erwachen der Vegetation bis gegen den Herbst hin fressen die Käfer und Larven an den Blättern, indem

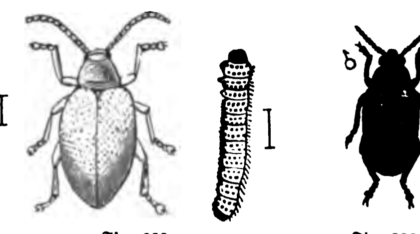


Fig. 292. Kohl-Erdfloh und seine Larve. Fig. 293. Gelbstreifiger Erdfloh.

sie dieselben durchlöchern, und lassen im Frühjahre, besonders wenn es trocken und warm ist, oft kaum einen Keim oder eine junge Pflanze aufkommen. Es sind vorzugsweise Cruciferen, wie Kohlarten, Rettig und Radies, Merrettich, Raps, Kresse, Levkojen, Iberis, Arabis u. a. m., aber auch andere Pflanzengattungen, Malven, Epilobium- und Oenothera-Arten ꝛc., welche von der einen oder anderen Erdflohart zu leiden haben. Für die Gärten am meisten gefährlich sind der Kohl- (Fig. 292), der Kressen- und der gelbstreifige (Fig. 293) Erdfloh. Die Rapspflanzen werden beschädigt von dem Raps-Erdfloh (Fig. 294) (Psylliodes chrysocephalus). Das beste Schutzmittel gegen die Angriffe der Käfer ist, durch zweckmäßige Düngung und Bodenbearbeitung die jungen Saaten zur möglichst raschen Entwickelung zu bringen. Von sonstigen Bekämpfungsmitteln seien erwähnt: 1. Man wähle zur Aussaat oder Anpflanzung solcher Gewächse, welche den Angriffen dieser Insekten in erheblichem Maße ausgesetzt sind, Beete, die höchstens bis Mittag Sonne haben. 2. Man begieße vor Sonnenaufgang die jungen Pflanzen oder die sich eben entwickelnden Keime mit reichlichem Wasser und gebe ihnen Schatten; beides ist den E.n zuwider. 3. Bestreuen der Beete mit Steinkohlenasche im Morgentau, oder mit trockenem und zerriebenem Pferde- oder Geflügelmist, um die Käfer auf diesen zu konzentrieren. 5. Bespritzungen mit Wermutabkochungen; hierdurch werden die Käfer jedoch nur vertrieben, aber nicht vernichtet. 6. Erdflohmaschinen, das sind frisch mit Teer bestrichene Brettchen, welche durch die Anlage gezogen werden, so daß die aufgescheuchten E. darauf kleben bleiben.



Fig. 294. Raps-Erdfloh.

Erdmagazin. Wer Gartenbau, insbesondere Pflanzenkultur in Töpfen und Mistbeeten in größerem Maßstabe betreiben will, muß für die Anlage und Unterhaltung eines E.s Sorge tragen, in welchem die erforderlichen Erdarten vorrätig gehalten werden. Von Einfluß auf die Güte derselben ist der Aufbewahrungsort. Sehr häufig wählt man hierfür irgend einen nicht weiter zu benutzenden dumpfen Winkel des Gartens, wo die Erdhaufen nicht austrocknen und sich nicht zersetzen können, sondern leicht Humussäure entwickeln, welche den Topfpflanzen schädlich ist.

Es ist daher zu empfehlen, das Magazin in freier, ebener, den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzter Lage anzulegen, damit sich die unreifen Bestandteile der Erde schneller zersetzen. Wertvollere fertige Erden, wie Heideerde, thut man gut, in einem nach drei Seiten offenen Schuppen, welcher der Sonne und dem Regen wehrt, unterzubringen.

Ein alljährliches Umstechen der Erdhaufen ist unbedingt notwendig, um die Zersetzung der Stoffe zu beschleunigen. Man etikettiere die einzelnen Haufen, damit leicht erkenntlich ist, wie alt die Erde und welcher Art dieselbe ist. Eine Zufuhr von Jauche u. dergl. für schwere Erdarten wird die Zersetzung der Stoffe beschleunigen und den Nährwert der Erde erhöhen. S. Erdarten.

Erdmandeln sind die Wurzelknollen von Cyperus esculentus *L.*, überall in den Tropen heimisch. Sie enthalten neben Öl viel Zucker, schmecken mandelähnlich und werden besonders als Kaffeesurrogat und Genußmittel in den Handel gebracht.

Erdnuß, Arachis hypogaea *L.* (Leguminosae, Papilionatae, Hedysareae). Südamerika; jetzt in allen Tropen des Öls wegen, das an Provenceröl erinnert, gebaut. Bei uns in botanischen Gärten. Blätter 2 jochig gefiedert, Pflanze niedrig, Blumen gelb, nahe dem Erdboden. Nach der Blüte verlängert sich die Blütenachse und die Frucht reift in der Erde. Mit Serradella entfernt verwandt.

Erdraupen, s. Eulenraupen.

Erdscheibe, s. Cyclamen.

Eréctus, aufrecht, gerade.

Eremóstachys laciniáta *Bunge* (eremos einsam, stachys Ähre) (Phlomis laciniata *L.*) (Labiatae). Staude des Orients mit $2^1/_2$—3 m hohem, dickem, wolligem Stengel und langen, elegant zerschlitzten, glänzend grünen Blättern, im August mit ziemlich großen purpurrosenroten Blumen, welche in quirligen Knäueln stehen, die zusammen eine oft 60 cm lange Ähre bilden. Sie gedeiht im Freien in lockerem, tiefem Boden und guter Lage, muß aber bei strenger Kälte etwas bedeckt werden. Vermehrung durch Aussaat und Teilung der Stöcke. E. ibérica *hort.* hat stärker behaarte Blätter und gelbe Blumen. Diese Pflanzen sind von recht malerischem Habitus, auf Rasenplätzen, in Staudengruppen von guter Wirkung.

Eremúrus *M. B.* (eremos einsam, oura Schwanz), Lilienschweif (Liliaceae). West- und mittelasiatische Pflanzen mit kurzen Erdstämmen, grundständigen, zahlreichen, lang linealischen Blättern; Blüten zahlreich, weiß, rosa oder gelb, in dichter langer Traube auf einfachen, oft mehrere Meter hohen Blütenschäften. Hochdekorative Arten, welche sich besonders zur Einzelstellung im Rasen eignen. Von den 18 bekannten Arten sind am hervorragendsten: E. robustus *Rgl.* (Fig. 295), Blumen rosenrot, E. Olgae *Rgl.* weißlich mit rosa Anflug, E. spectabilis *M. B.* weißgelb oder grünlich-gelb, E. Bungei *Bak.* dunkelgelb, E. turkestanicus *Rgl.* zimmetbraun, weiß gerändert, und E. tauricus *Stev.* mit weißen Blütentrauben. Sie lieben sonnigen Standort, nahrhaften, etwas lehmigen Boden, im Winter leichten Schutz. Auch kann man sie im Herbst herausnehmen und frostfrei überwintern. Anzucht aus Samen.

Erfrieren ist der Tod der Pflanzen durch molekulare Änderungen der Gewebesubstanzen infolge zu niedriger Temperatur. Solche Änderungen können auch eintreten, wenn die Temperatur nicht bis auf den Gefrierpunkt des Wassers sinkt, und umgekehrt kann das Wasser in einer Pflanze gefrieren, ohne daß das Gewebe leidet, wie wir dies beispielsweise bei unseren Grünkohlarten sehen. Wenn das Wasser in der Pflanze gefriert, krystallisiert es aus der Zellwand in kleinen Prismen in die Zwischenzellräume hinein; es bilden sich also zwischen den Zellen Eisdrusen, die bei zunehmendem Wachstum die Gewebe auseinanderdrängen können und nach dem Auftauen Lücken hinterlassen. Die einzelnen Zellen selbst zerreißen nicht oder doch nur in seltenen Fällen und in unbedeutendem Maße. Trotz der Eislücken kann der Pflanzenteil fortwachsen. Saftige Pflanzenteile können aber auch zu Grunde gehen, wenn das Eis in den Zwischenzellräumen sehr schnell schmilzt und das entstehende Wasser nicht genügend von den Zellen wieder aufgesogen werden kann, also bei schnellem Auftauen. Jedoch ist dieser Fall weit seltener, als man in der Praxis allgemein annimmt. Bei vielen Pflanzen ist ein Unterschied zwischen schnellem und langsamem Auftauen nicht wahrgenommen worden. Sicherer bleibt das langsame Auftauen und das Belassen der Gewächse in ähnlichen Verhältnissen, in denen sie bisher gestanden.

Ergänzungssteuer (Vermögenssteuer). Preußisches Gesetz vom 14. Juli 1893. Dies Gesetz in allen seinen Teilen hier näher zu erörtern, würde den Rahmen dieses Werkes bedeutend überschreiten. Wer sich eingehend darüber unterrichten will, dem

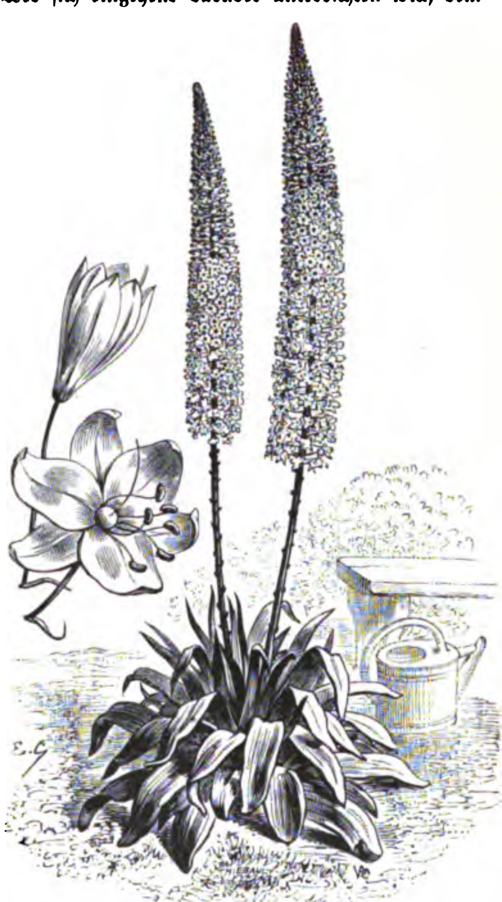


Fig. 295. **Eremurus robustus.**

sei hiermit die Ausgabe dieses Gesetzes und der Ausführungsanweisungen dazu mit Erläuterungen von Geh. Finanzrat Dr. Strutz, Carl Heymann's Verlag, Berlin, empfohlen. Hier sei nur das Folgende daraus angeführt. Der E. unterliegen alle Personen mit ihrem gesamten beweglichen und unbeweglichen Vermögen nach Abzug der Schulden. Aktiengesellschaften u. dergl., eingetragene Genossenschaften und andere nicht physische Personen unterliegen der E. nicht. Zu dem steuerbaren Vermögen gehören unter anderem Grundstücke nebst allem Zubehör, das dem Betriebe der Land- und Forstwirtschaft,

also auch des Gartenbaues, oder eines Gewerbes dienende Anlage- und Betriebskapital, das sonstige Kapitalvermögen. Ob die einzelnen Vermögensgegenstände dem Steuerpflichtigen einen Ertrag gewähren oder nicht, macht keinen Unterschied und kommt nur insofern in Betracht, als die Höhe des Ertrages auf die Bemessung des Wertes von Einfluß sein kann. Der Wert der Grundstücke von Ziergärten gehört also zum steuerbaren Vermögen.

Bei Berechnung und Schätzung des steuerbaren Vermögens wird der Bestand und gemeine Wert der einzelnen Teile desselben zur Zeit der Veranlagung zu Grunde gelegt. Der gemeine Wert ist derjenige, den ein Vermögensgegenstand für jeden Besitzer haben kann. Der durch besondere Umstände bedingte außerordentliche Wert eines Gegenstandes bleibt unberücksichtigt; das gilt auch bei der Berechnung und Schätzung des Wertes von Grundstücken. Im allgemeinen wird der gemeine Wert der Grundstücke nach den für gleichartige Grundstücke thatsächlich gezahlten Kaufpreisen abzumessen sein. (Für erstmalige Schätzung des Wertes der Grundstücke behufs Veranlagung der E. ist unter dem 26. Dezember 1893 eine besondere technische Anleitung gegeben worden.) Die Möglichkeit zukünftiger einträglicherer Benutzung ist nur insoweit zu berücksichtigen, als sie im Handel und Wandel schon zur Zeit der Schätzung eine Preissteigerung bewirkt. Das trifft besonders zu bei Grundstücken in der Nähe großer Städte. Wo Käufe von landwirtschaftlich (gärtnerisch) benutzten Grundstücken nicht in ausreichendem Umfange vorkommen, um einen zutreffenden Maßstab zu gewähren, wird für die Schätzung auch der Ertragswert mit in Berechnung gezogen. Der Ertrag ist in diesem Falle nach dem landesüblichen Zinsfuß zu kapitalisieren. Bei Grundstücken in solchen Lagen, in denen, wie z. B. in der Nähe großer Städte zur Bauspekulation, ein lebhafter Umsatz in Grundstücken stattfindet, wird der Schätzung also der allgemeine Handelswert, nicht der Ertragswert zu Grunde gelegt. — Außer Ansatz bleiben bei der Veranlagung: Möbel, Hausrat, Kleidungsstücke, Schmucksachen und andere Kostbarkeiten, Bücher, Reit- und Wagenpferde, Equipagen, Sammlungen und Vorräte aller Art, insofern diese Gegenstände nicht Erwerbszwecken dienen, sondern lediglich zum persönlichen Gebrauch oder zum Verbrauch im Haushalt u. dergl. dienen. Von der E. frei sind diejenigen Personen, deren steuerbares Vermögen den Gesamtwert von 6000 *M* nicht übersteigt, ohne Rücksicht auf die Höhe des Einkommens, diejenigen Personen, deren nach dem Einkommensteuergesetz zu berechnendes Jahreseinkommen 900 *M* nicht übersteigt, insofern der Gesamtwert ihres steuerbaren Vermögens nicht mehr als 20000 *M* beträgt; bei gleichem Vermögen sind weibliche Personen, welche minderjährige Familienangehörige zu unterhalten haben, vaterlose minderjährige Waisen und vollständig erwerbsunfähige Personen, sofern ihr Jahreseinkommen 1200 *M* nicht übersteigt, steuerfrei. Die Steuersätze betragen bei einem steuerbaren Vermögen von mehr als 6000 *M* bis einschl. 8000 *M* = 3 *M* und steigen für je 2000 *M* mehr um jährlich 1 *M* bis 20000—24000 *M* = 11 *M*, bei 24000—28000 *M* beträgt der Satz 12 *M* und steigt dann für weitere je 4000 *M* oder einen Teil davon um 2 *M* bis 60000 *M*; bei 60000—70000 *M* beträgt der Satz 30 *M* und steigt bei höherem Vermögen bis einschl. 200000 *M* für jede angefangene 10000 *M* um je 5 *M*. Bei Vermögen von mehr als 200000 *M* bis einschl. 220000 *M* beträgt die Steuer 100 *M* und steigt bei höherem Vermögen für jede angefangene 20000 *M* um je 10 *M*. Für Personen, deren Vermögen 32000 *M* nicht übersteigt, tritt eine Ermäßigung dieser Sätze ein, wenn sie nicht zur Einkommensteuer veranlagt sind. Die Veranlagung zur E. erfolgt in dreijährigen Perioden. Die Steuer fließt in die Staatskasse.

Eriánthus *Mich.* (erion Baumwolle, anthos Blume) (Gramineae). E. Ravennae *Beauv.*, Ravenna-Zuckergras, dem bekannten Prärie- oder Pampasgrase (s. Gynerium) an malerischer Wirkung und in der Kultur ganz ähnliche Grasart, welche zur Ausstattung der Gärten, insbesondere zur Dekoration des Gartenrasens, nicht warm genug empfohlen werden kann. Die Blätter sind von einer starken weißen Rippe durchzogen, was dem bis 2 m hohen Busche ein eigentümlich schönes und in die Ferne wirkendes Kolorit verleiht. Auch ist diese Art gegen den Winter noch weniger empfindlich als jene, doch entbehrt sie der großen Blütenrispen, die man indes bei ihrem grandiosen Wuchs und ihren sonstigen Eigenschaften kaum vermißt. Auch E. saccharoides *Mich.* aus Nordamerika, 2—3 m hoch, und E. strictus *Boiss.* (E. Hostii *Grsbch.*) aus dem südöstlichen Europa und dem Orient, bis 2 m hoch werdend, sind malerische, in Landschaftsgärten vortrefflich zu verwendende Ziergräser.

Erica *L.* (erike Pflanzenname bei Äschylos), Heide (Ericaceae). Gattung mit etwa 500 in Europa, dem Mittelmeergebiete und besonders in Südafrika einheimischen Arten. Sie haben, wie die Heidesträucher Europas, steife, dauernde, dichte, linienförmig-schmale, mehr oder weniger pfriemliche Blätter. Ihre Mannigfaltigkeit im Blütenstande, wie in der Gestalt der Korolle macht sie zu wahrhaft reizenden Zierpflanzen. Bald ist die Blumenkrone langröhrig, bald präsentiertellerförmig, offen oder krugförmig, glockenförmig, kugelig, zu Rispen, Ähren oder Köpfchen genähert und der Farbe nach weiß, rosenrot, scharlachrot, karminrot, dunkelrot, seltener gelb oder grünlich-gelb, häufig wachsartig oder mit einem klebrigen Firnis überzogen. Nur eine beschränkte Anzahl der schönsten Arten hat in die Gewächshäuser Eingang gefunden und sie bilden einen bedeutenden Handelsartikel. Größere Sortimente findet man nur noch in botanischen Gärten. Der Grund, warum die sonst so beliebten Eriken nicht mehr in allgemeiner Kultur sind, mag wohl in der Schwierigkeit ihrer Behandlung liegen, da oft kleine Fehler sich schon im Aussehen der Pflanze bemerklich machen. Auch das Klima scheint auf das Gedeihen der Eriken von Einfluß zu sein; je trockener und kälter es ist, desto weniger, je maritimer, milder es ist, desto besser gedeihen sie.

Wir müssen uns hier auf die Aufzählung der dankbarsten und besten Arten beschränken. E. blanda *Andr.*, Blätter 6fach, linienförmig, Blüten endständig gehäuft, hellrot, $1^1/_2$—2 cm lang, mit

kurzem, geradem Rande. E. cupressina *Bedf.*, Blüten zu 1—4 an der Spitze der Zweige. Blütezeit das Frühjahr; eine der niedrigsten Arten. E. cylindrica *Wendl.* (Fig. 296), aufrechter pyramidaler Strauch, Blätter zu vier in Quirlen, Blüten langröhrig, lebhaft rot. E. flammea *Andr.*, im Winter blühend, Blätter 4fach, linienförmig, Blüten in seitenständigen Endtrauben, hellgelb, an der Spitze gelblich-weiß, röhrig. E. floribunda *Lodd.*, Blüten im Frühling, sehr klein, sehr zahlreich, blaß-fleischfarbig. E gracilis *Salisb.*, aufrecht, Blätter linienförmig, dreikantig, Blüten sehr zahlreich, klein, fleischfarbig. E. hyemalis *hort.*, Winterblüher, Hybride; Zweige lang, rutenförmig, behaart, Blüten röhrig, keulenförmig, am Grunde rot, oben weiß. E. laxa *Andr.*, Blüten fast stiellos, klein, glockenförmig, weißlich, Pflanze 15 cm hoch; var. pendula mit mehr hängenden Zweigen. E. Massoni *L.*, Sommer; Blüte aufgeblasen, röhrig, rot, an der Spitze grünlich. E. persoluta *L.*, Frühling; Blätter endständig gehäuft, übergebogen, Blüten glockenförmig, kugelig, weiß, rot oder rosenrot. E. propendens *Andr.* (Fig. 297), Blüten zahlreich, an kurzen Zweigen, gehäuft, röhrig-glockig, lilafarbig. E. speciosa *Andr.*, Herbst bis Winter; Blüten 1—3 an zahlreichen Nebenästen, keulenförmig-cylindrisch, hochrot, am Rande grün. E. ventricosa *Thlbg.*, Mai bis Juli; Blätter linienförmig, die oberen am Grunde breiter, Blüten 8—12 in Enddolden, aufgeblasen-eiförmig, blaßrot oder rötlich-weiß; hat zahlreiche schöne Varietäten. E. vestita *Thbg.*, Winter bis Frühling; Blätter zu 6 in Quirlen, linienförmig, Blüten fast stiellos in dichten Quirlen, keulenförmig-cylindrisch, weiß bis scharlachrot. E. verticillata var. Rohanii *hort.*, August; Blüten korallenrot. E. Wilmoreana *Knowl.*, Hybride, pyramidaler Halbstrauch, Blüten achsel- und endständig in dichten Trauben, mit langer rosenroter, grünrandiger Röhre. E. melanthera *L.*, vorzüglicher Winterblüher, weiß mit schwarzen Antheren, 2 m hoch werdend. E. cerinthoides *L.*, Pflanze durch lang behaarte Blättchen grau schimmernd, Blüten langröhrig, prachtvoll rot im Sommer. E. Cavendishii *hort.*, wohl mit die prächtigste Art; Blüten glänzend gelb. Diese Arten sind Kalthauspflanzen und als Zimmergewächse sehr begehrt. — Bei uns im Freien gedeihen unsere heimische E. Tetralix *L.* in mannigfachen Formen, ferner E. ciliaris *L.* aus Südwesteuropa, niederliegend, Blüten im Sommer prachtvoll rot, und ihre nahe Verwandte E. Mackayi *Hook.* aus Irland. E. carnea *L.* (herbacea *L.*) aus Südeuropa ist ein zeitiger Frühjahrsblüher, je nach der Form mit weißen, violetten oder roten Blumen. Fast winterhart, in warmen Lagen auch ohne Decke aushaltend, sind die südeuropäischen E. mediterranea *L.*, E. multiflora *L.*, E. vagans *L.* und E. verticillata *Forsk.* (nicht *Andr.*).

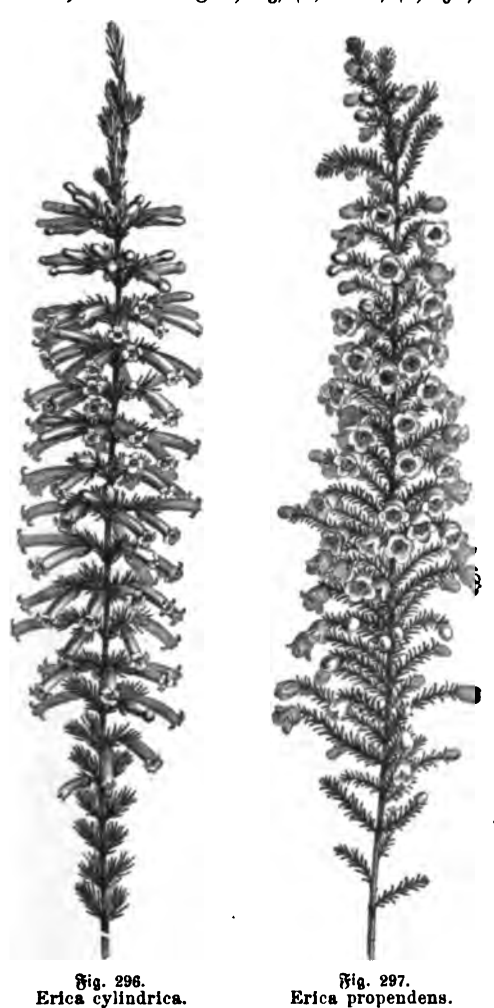


Fig. 296. Erica cylindrica. Fig. 297. Erica propendens.

Die Eriken erfordern im Winter ein luftiges, trockenes Kalthaus und im Sommer Pflanzenkästen mit der Lage nach Osten, die man jederzeit durch Fenster oder weitmaschige Schattendecken gegen Sonne und Regen schützen kann. Sehr wesentlich ist eine reichliche Lüftung des Kulturraumes und Licht. Das ihnen gedeihlichste Erdreich ist reine Heideerde. Man soll sie nicht sieben, sondern nur durch eine Hürde werfen, um sie von fremden Bestandteilen zu reinigen. Das Verpflanzen geschieht, wenn sich der neue Trieb zu regen beginnt, wobei man den Topfballen auf etwa die Hälfte verringert. Eine reichliche Unterlage von Scherben ist nötig. Das Begießen aber erfordert die vollste Aufmerksamkeit, und man kann sagen, daß hierin die Hauptschwierigkeit der E.-Kultur liegt. Die Erde in den Töpfen muß immer frisch, aber niemals darf stockende Feuchtigkeit vorhanden sein, die man durch einen recht vollkommenen Abzug (s. Drainage) und durch Aufmerksamkeit bei der Verteilung des Wassers verhindert.

Man vermehrt die Eriken vorzugsweise durch Aussaat und durch Stecklinge. Die in eine Schale mit gesiebter Heideerde gesäeten und nur angedrückten Samen werden leicht überspritzt und die Schale, mit einer Glasscheibe bedeckt, in ein Warmbeet von +20—25° C. gestellt, wo die Samen nach 1—2 Monaten aufgehen, worauf man die

Scheibe anfangs nur wenig, später immer mehr hebt. Sind die Pflänzchen 4—5 cm hoch geworden, so verpflanzt man sie mit der größten Schonung der Wurzeln einzeln in Töpfe kleinster Art mit gesiebter Heideerde. Sind sie angewachsen, so giebt man ihnen die Pflege der erwachsenen Pflanzen. Bei einem nochmaligen Verpflanzen läßt man den kleinen Ballen ungestört und giebt nur einen um etwas größeren Topf.

Am gebräuchlichsten ist die Vermehrung durch Stecklinge. So einfach dieselbe ist, so hat sie doch auch ihre Schwierigkeiten. Die beste Zeit hierfür ist der Herbst oder das Frühjahr. Als Stecklinge wählt man junge Triebe von 4—5 cm Länge, welche man aus dem alten Holze herauskneift und unten nur glatt schneidet; man befreit sie von den unteren Blättern und steckt sie in gut drainierte Schalen mit gesiebter Heideerde, drückt jeden einzelnen an und giebt dann einen leichten Spritzguß. Die Schale wird mit einer Glocke bedeckt und in das Vermehrungshaus gestellt. Die übergestülpte Glocke ist oft von Feuchtigkeit zu reinigen. Bei hinreichender Wärme werden die Stecklinge in 14 Tagen bewurzelt sein. Man hebt dann die Glocke gradweise, um die Pflanzen an die Luft zu gewöhnen. Einige Tage später pflanzt man sie einzeln in kleine Töpfe, als wären sie Sämlingspflanzen.

Die Eriken sollten in eigens für sie bestimmten Gewächshäusern und mit Ausschluß aller reichbelaubten Gewächse unterhalten werden. Indessen kann man ihnen doch einige andere Kap- oder Neuholländer Pflanzen beigesellen, welche denselben schwachen Wuchs und dieselben zarten Blätter besitzen. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Ericetórum, heideboden liebend.

Ericoides, heideartig (Erica, die Heide).

Erigeron *L.* (erigeron Name bei Theophrast, eri früh, geron Greis) (Compositae). Ausdauernde



Fig. 298. Erigeron aurantiacus.

Arten meist in Nordamerika, welche als Rabattenpflanzen geschätzt werden. Sie schließen sich im Bau und Kolorit der Blumen der Gattung Aster an. E. speciosus *DC.* trägt im Juni-Juli zahlreiche lila oder hellblau gestrahlte Blütenköpfe. E. glabellus *Nutt.* hat blaßvioletten Strahl. Wohl die schönste der Arten ist E. aurantiacus *Rgl.* (Fig. 298), eine ostturkestanische Gebirgspflanze; sie bildet einen hübschen Blätterbusch; die Blumen stehen einzeln auf 25 cm hohen, mit lanzettförmigen Blättern besetzten Stengeln, sind leuchtend orangefarbig und haben 5—6 Reihen linealer Strahlblüten. Alle Arten blühen fast den ganzen Sommer hindurch, sind vollkommen hart und gedeihen fast in jedem Boden. Man vermehrt sie durch Stockteilung im Herbst und Frühjahr, wie auch durch Aussaat im Sommer.

Eriksson, Jakob, geb. am 30. Sept. 1848 zu Hyllie in Schonen, Schweden, Dr. phil. und Prof., Direktor der pflanzen-physiologischen Versuchsstation der kgl. schwedischen Landbau-Akademie zu Albano bei Stockholm. Pflanzenpathologe. — Schriften: Getreideroste (1896) und ca. 100 kleinere. Seit 1878 mit A. Pihl Herausgeber von Svenska Trädgårdsföreningens Tidskrift und seit 1899 von Svenska Fruktsorter. Auch Herbarien von Pilzen und Getreidesorten gab er heraus: Fungi parasitici scand. und Collectio cerealis.

Erináceus, igelstachelig.

Erineumkrankheit des Weinstocks, s. u. Phytoptus vitis und Gallmilben.

Érinus alpínus *L.* (erinos Pflanzenname bei Nikandros), Alpen-Leberbalsam (Scrophulariaceae), eine niedliche, buschige Alpenstaude. Aus zahlreichen Rosetten länglicher, feingekerbter Blätter erheben sich kurze Stengel, jeder mit einer Traube purpur-rosenroter Blumen. Sie erfordert einen mit Heideerde gemischten, frischen und beschatteten Boden und ist in Felsengruppen von sehr guter Wirkung. Vermehrung durch Aussaat im April-Mai in Heideerde oder durch Stockteilung im Herbst. Man thut gut, sie im Topfe zu halten und im kalten Kasten zu überwintern, da sie nicht immer unsere Winter gut übersteht.

Eriobótrys, wolltraubig; **eriocárpus,** wollfrüchtig; **eriógonus,** wollkantig; **erióphorus,** wolltragend; **eriostáchys,** wollährig.

Eriostémon *Sm.* (erion Wolle, stemon Staubfaden) (Rutaceae). Australische Sträucher mit einfachen, ganzrandigen, linealischen Blättern und achselständigen, meist weißen Blüten, früher vielfach kultiviert, jetzt vernachlässigt, obwohl schön, z. B. E. lanceolatus *Gaertn.*, E. neriifolius *Sieb.*, E. buxifolius *Sm.* Kultur im Kalthause an trocknem, hellem Standort, im Sommer im Freien in einer Mischung von Lauberde, Heideerde, etwas Lehm und Sand. Vermehrung durch Stecklinge.

Erle, s. Alnus.

Ernährung der Pflanze bezeichnet den Vorgang, welcher auf eine Vermehrung der Masse des Pflanzenleibes, insbesondere auf eine Zunahme des Trockengewichtes hinwirkt. Zu ihrem Aufbau gebraucht die Pflanze gewisse Baustoffe, nämlich: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen. Diese Baustoffe entnimmt sie in wasserlöslichen oder gasförmigen Verbindungen durch das

Absorptionssystem (s. d.) — nur so kann die Aufnahme vermittelt werden — ihrer Umgebung und bildet sie auf chemischem Wege zu echten Nährstoffen um (s. Assimilation und Assimilationssystem). Die gewonnenen Nährstoffe werden entweder sofort verwendet, oder als Reservenahrung (Inulin, Stärke, Zucker u. a.) in gewissen Gefäßen und Zellen abgelagert, um der Pflanze zu Zeiten, in welchen sie nicht imstande ist, Stoffe zu assimilieren, als Nahrung zu dienen.

Eródium *L.* (erodios Reiher), Reiherschnabel (Geraniaceae). E. alpinum *L'Hérit.*, eine Staude mit knolliger Wurzel und doppelt-fiederteiligen Blättern. Blüten violett-purpurn geadert, in kleinen Dolden, vom Frühjahr an bis zum Herbst. Läßt sich durch Teilung und Aussaat im Frühjahr vermehren. — E. Manescavi *Boubani* aus den Pyrenäen, mit violettroten Blumen, auch wohl das einjährige E. moschatum *Willd.*, dessen Blätter einen reinen, starken Bisamgeruch haben und deshalb oft in Bouquets mit eingebunden werden, findet man ab und zu kultiviert. — E. pelargoniflorum *Boiss. et Heldr.* aus Kleinasien hat weiße, karmesinrot geflammte Blumen, wird im Kalthause überwintert. Das einjährige E. gruinum *Ait.* ist wegen seiner zu Hygrometern verwendeten Früchte interessant. Aussaat an Ort und Stelle.

Erósus, ausgenagt, ausgefressen.

Erubéscens, rötlich, blaßrot.

Erwärmung des Bodens, s. Bodentemperatur.

Erýngium *L.* (eryggion Name bei Theophrast, soll Ziegenbart bedeuten), Mannstreu (Umbelliferae). Charakterisiert durch zähe, saftlose, blau angelaufene Stengel, stachelig gerippte Blätter und eine flache Dolde mit unvollkommen entwickelten, ungestielten, fast knopfförmigen Döldchen. Die bekannteste Art ist E. amethystinum *L.*, eine Perenne Südeuropas, gegen 30 cm hoch, Blütendolden, Brakteen und der obere Teil der Stengel amethystblau. — E. alpinum *L.*, in allen ihren Teilen reich koloriert, die großen Blütenköpfchen fast walzenförmig, bläulich, die Hüllblätter dornig gefiedert, blau, blaßblau, bläulich, lilafarbig oder bläulichweiß. Ungleich bedeutendere Dimensionen erreicht E. giganteum *Bbrst.*, eine Gebirgspflanze Armeniens. Alle diese Arten erfordern einen tieflockeren, nahrhaften Sandboden und sonnigen Standort und sind winterhart. Vermehrung durch Stockteilung und Samen, der unmittelbar nach der Reife gesäet und frostfrei durchwintert werden muß. Sie sind eine sehr hübsche Dekoration, vorzugsweise für die Parkwiese. E. bromeliaefolium *Laroche* und pandanifolium *Schlchtd.* sind sehr imposante Pflanzengestalten Südamerikas und erinnern durch ihre Blätter erstere an die Ananas, die zweite an den Pandanus. Sie eignen sich aber nur für die Orangerie oder den freien Grund des Wintergartens. E. maritimum ist die bekannte Strandbistel.

Erýsimum *L.* (erysimon Name bei Theophrast) (Cruciferae). Annuelle oder perennierende Kräuter mit gelben oder orangegelben Blumen, mit vierkantigen Schoten und deutlich einrippigen Klappen. Wir beschränken uns hier auf zwei Arten: E. Perowskianum *F. et M.*, Kaukasus, einjährig, mit fast einfachem Stengel und einer dichten Doldentraube orangegelber oder aurorafarbiger Blumen, und E. pulchellum *Boiss.* mit goldgelben Blüten. Man erzieht sie in der Weise aller Sommergewächse, doch können sie auch im März an den Platz gesäet, dann auf einen Abstand von 15 cm gebracht werden.

Erythraéa *L.* (erythraios rötlich), Tausendgüldenkraut (Gentianaceae). Einjährige oder ausdauernde Kräuter der gemäßigten Zone mit schmalen, gegenständigen Blättern und meist rosenroten, in Trugdolden stehenden Blüten. E. Centaurium *Pers.* und E. pulchella *Fries.* sind bei uns auf kurzrasigen Wiesen nicht selten, sie werden als Arzneikräuter gesammelt. In der Kultur sind sie etwas heikel, man säet sie am besten im Herbste zwischen Rasen mit kurzer Grasnarbe.

Erýthrina *L.* (erythros rot), Korallenstrauch (Leguminosae). Baumartige, strauchige oder krautige Pflanzen mit fiederig 3zähligen Blättern und großen, meist scharlachroten Blüten in dichter Endtraube. Häufig in Kultur: E. Crista-Galli *L.* aus Brasilien mit knolligem Wurzelstock und strauchigen Ästen. Blüht im August-September schön korallenrot. E. herbacea *L.* hat krautige Zweige, Blumen lebhaft rot. Kultur in ziemlich großen Töpfen und nahrhafter Erde, im Sommer an sonniger Stelle im Freien eingesenkt oder in Gruppen ausgepflanzt, im Winter trocken gehalten, frostfrei. Vermehrung durch Stecklinge, Anzucht aus Samen.

Erythrinus, korallenrot; **erythrocárpus,** rotfrüchtig; **erythrocóccus,** rotbeerig; **erythrophýllus,** rotblätterig; **erythrospérmus,** rotsamig; **erythrotrichus,** rothaarig.

Erythróchiton *Nees. et Mart.* (erythros rot, chiton Kleid) (Rutaceae). Baumartige Sträucher mit großen, wechselständigen, lanzettlich-eirunden, glänzenden Blättern. E. brasiliensis *N. et Mart.* ist ab und zu in unseren Warmhäusern anzutreffen. Blüht fast das ganze Jahr hindurch, der Kelch ist blaßrosa, Blumenblätter ziemlich groß, reinweiß. Kultur in nahrhafter Erde. Anzucht aus Samen.

Erythrolaéna, s. Cirsium.

Erythrónium *L.* (erythros rot), Hundszahn (Liliaceae). Zierliche Zwiebelgewächse mit glockiger



Fig. 299. Erythronium Dens canis.

Blume, deren Zipfel fast wie bei Cyclamen zurückgeschlagen sind. — Die Zwiebel ist eiförmig, in eine Spitze ausgehend und erinnert an einen Eckzahn.

E. Dens canis *L.* (Fig. 299) aus Südeuropa hat wurzelständige, auf grünem Grunde rotbraun gefleckte Blätter und rosa-purpurrote Blumen auf 12 cm hohen Schäften. Von dieser Art giebt es Spielarten mit weißen, fleischfarbigen oder rosenroten Blumen. Aus Holland ist in neuerer Zeit eine Anzahl von Spielarten von verschiedenen Farben und mit größeren Blumen oder verschieden gefleckten Blättern eingeführt worden. Die Pflanze erfordert lockeren, nahrhaften Sandboden und eine sonnige, warme Stelle im Freien. Die Zwiebeln werden im August oder September 2 cm tief eingepflanzt und gegen Frost bedeckt. Im September zu 4—6 in 12 cm breite Töpfe gepflanzt und im Januar wärmer gestellt, geben die Zwiebeln im Februar schöne Blüten im Zimmer. — E. grandiflorum *Pursh.* aus Nordamerika, mit großen gelben Blumen, ist formenreich. — E. americanum *Smith.* (E. lanceolatum *Pursh.*) mit schwefelgelben Blumen stammt ebenfalls aus Nordamerika. Kultur wie bei E. Dens canis, aber mit etwas mehr Sorgfalt. Vermehrung aller durch Brut. Alle blühen im April oder später je nach Lage oder Klima und sind ausgezeichnet für Frühlingsbeete als Einfassung oder in kleinen Gruppen.

Erythróxylon Cóca *Lam.* (erythros rot, xylon Holz) (Erythroxylaceae). Niedlicher, wenn auch unscheinbarer Strauch Perus, im Warmhause leicht wachsend und interessant als Lieferant der Cocablätter, welche das schmerzstillende Cocain enthalten.

Escallónia *L. fil.* (nach dem Entdecker der Pflanze, dem Spanier Escallon) (Saxifragaceae). Diese Gattung, deren Angehörige auf den Anden in Höhen von 4000 m eine eigene Vegetationsregion bilden. ist charakterisiert durch einen fünfkantigen, kreiselförmigen Kelch, fünf etwas zusammenhängende Blumenblätter und eine mit dem Kelchrande und der Scheibe gekrönte, von unten bis zur Mitte aufreißende Kapsel. Buschige, hohe, dekorative Kalthaussträucher mit zierlichen, meist zu Rispen zusammengedrängten, bei E. floribunda *H. B. K.* weißen, bei E. macrantha *Hook.* karminrosenroten, bei E. rubra *Pers.* außen roten, innen blaßrosenroten Blumen. Man hält sie in recht geräumigen Gefäßen, überwintert sie bei + 4—6° C. und vermehrt sie durch Stecklinge.

Esche, s. Fraxinus.

Eschschóltzia *Cham.* (nach dem Arzt J. Fried. Eschscholtz, Professor in Dorpat, gest. 1831) (Papaveraceae). Bekannte einjährige Pflanzen Kaliforniens. Der Kelch, welcher auf einem vorstehenden Rande des oben verdickten Blütenstiels sitzt, umschließt die mit 20—24 Staubgefäßen ausgestatteten Blumen gleich einer lang gespitzten Mütze und löst sich beim Entfalten derselben ungeteilt ab. Mit ihren lebhaft gelben Blumen über dem graugrünen, fein zerschnittenen Laube sind sie auf Rabatten und in Gruppen für sich oder mit anderen Sommergewächsen eine angenehme Erscheinung. Auch können sie in Töpfen für das Blumenbrett Verwendung finden. E. californica *Cham.* besitzt gelbe Blumen, in einer Spielart auch weiße (var. leucantha). E. crocea *Benth.* unterscheidet sich durch den umgerollten Rand am Ende des verdickten Blütenstiels und hat feurig-pomeranzenfarbige Blumen, var. rosea rosenrote, var. striata dunkler gestreifte, var. plena gefüllte lachsrote, orangescharlachrot schattierte, var. Mandarin außen rote, innen tief orangegelbe Blumen ꝛc. Aussaat im September oder im März-April an den Platz.

Esculéntus, genießbar, eßbar.

Eskariol, s. Endivie.

Espéren, Major, ein hervorragender belgischer Züchter neuer Obstsorten, starb in Mecheln im Jahre 1847.

Estragon, Dragun oder Dragon (Artemisia Dracunculus *L.*, Compositae) (Fig. 300). Ein perennierendes, im östlichen Europa und nördlichen Asien einheimisches, dem Beifuß verwandtes Würzkraut, dessen Stengelspitzen und Blätter zum Aromatisieren des Essigs und frisch oder getrocknet



Fig. 300. Estragon.

zum Würzen von Fleischspeisen und Suppen, auch von Gurkensalat benutzt werden. Der E. wird am besten durch junge Wurzelausläufer im August vermehrt. Im Frühjahr macht man krautartige Stecklinge aus den jungen Spitzentrieben, die man im Sandbeete zum Bewurzeln bringt.

Etagere, Blumenetagere, ein leichtes Treppengestell, welches an der am meisten vom Lichte beeinflußten Wand eines Wohnzimmers angebracht wird und zur Aufstellung kleinerer Pflanzen dient. Die Stufen dürfen nicht höher als 15 cm übereinander liegen, damit der Apparat soviel wie möglich durch die Pflanzen verdeckt wird. Die E. bedingt, da die Pflanzen übereinander geordnet werden und die Töpfe alle in der Front stehen, in betreff der letzteren möglichste Eleganz. Untersetzer sind selbstverständlich.

Etiketten oder Namenhölzer dienen zur Bezeichnung der Gewächse und sind in keiner Gärtnerei zu entbehren. Man hat dazu die verschiedenartigsten Materialien verwendet, ohne bestimmen zu können, welches eigentlich das beste sei. Am längsten sind die Holz-E. im Gebrauch gewesen und haben immer noch bis auf den heutigen Tag den Vorrang behauptet. Beim Gebrauch derselben überstreicht man die glatte Fläche mit gelber oder weißer Ölfarbe, die, wenn noch frisch, mit einem halbweichen Bleistifte beschrieben wird. Die Farbe verbindet sich mit der Schrift, und diese hat eine Dauer von

zwei bis drei Jahren. Später kam man auf die Idee, auf mit Ölfarbe gestrichenen E. mit einer eigens dazu bereiteten Tinte zu schreiben. Die Ölfarbe mußte hierbei ganz trocken sein. Da aber durch den Handel viele schlechte Tinten verbreitet wurden, so behielt die Bleischrift den Vorzug. Neuerdings giebt es eine verbesserte E.tinte, welche sich gegen ungünstige Witterungseinflüsse in höherem Grade widerstandsfähig gezeigt hat. Sie ist aus jeder größeren Samenhandlung zu beziehen. Nachdem die Schrift, sowohl die mit Bleistift wie die mit Tinte hervorgerufene, trocken geworden ist, ist es ratsam, mit einem Pinselstrich die Schriftfläche noch einmal mit Firnis zu überstreichen. — Außer diesen Holz-E. werden Zink-E. angewendet, welche teils zum Einstecken, teils zum Anhängen oder Anheften eingerichtet sind. Die Schreibfläche derselben ist mit einer Säure behandelt, welche der Fläche ein mattweißes, glattes Aussehen giebt. Diese mit einer besonders bereiteten chemischen Tinte mittelst einer Gänsefeder beschriebenen E. gewinnen durch diese Procedur an Dauerhaftigkeit und die Schrift tritt schön und schwarz hervor. Die E. aus Zinkguß sind zu teuer und mehr Luxusartikel. — Die Weißblech-E., welche mit Ölfarbe gestrichen und mittelst des Pinsels mit schwarzer Ölfarbe beschrieben wurden, sind durch Zink gänzlich verdrängt. — Die E. aus Blei eignen sich sehr gut für Baumschulen, überhaupt für Pflanzensendungen und können durch die Numerierzange (s. d.) sehr rasch mit ein- oder mehrstelligen Zahlen versehen werden. — Die eisernen E., welche zum Teil mit erhabener Schrift gegossen vorkommen, sind nicht zur allgemeinen praktischen Verwendung zu empfehlen; höchstens für Standbäume in Baumschulen und Anlagen, welche die Etikettierung erheischen, ganz besonders für botanische Gärten. Dasselbe gilt von den Porzellan-E. mit eingebrannten Nummern oder Namen; auch die Schiefer-E. haben sich nicht als praktisch bewährt, da dieses Material über dem Boden unter der Einwirkung der Kälte mürbe wird und zerbröckelt. — Cylindrische oder flache Glasröhren zum Anhängen oder Einstecken, in welche der auf Papier geschriebene Pflanzenname eingeschoben wird, sind eine teuere Spielerei und nur für Salons und Blumentische geeignet. Andere Arten von E., z. B. aus Guttapercha, Elfenbein 2c., sind teils zu teuer, teils leiden sie an anderen Mängeln. Wo es, wie in manchen herrschaftlichen Gärten, auf den Preis nicht ankommt, können die Elfenbein-E. empfohlen werden. Man beschreibt sie mit „unauslöschlicher Tinte", wie man sie zum Zeichnen der Wäsche gebraucht und in jeder Apotheke erhält. Die in neuerer Zeit in Verkehr gebrachten E. aus Celluloid, welche den Elfenbein-E. ähnlich sehen, doch viel billiger sind, haben sich im Gebrauch nicht bewährt. Besser scheinen die E. aus Aluminiumblech zu sein, die gegenüber den Zink-E. den Vorzug haben, daß sie nicht oxydieren. Ihren Wert jetzt schon zu beurteilen, wäre verfrüht.

Eine recht sorgfältige Etikettierung ist eins der Hauptkennzeichen eines wohlgeordneten Gartens und geradezu unerläßlich für alle Gärten, welche der Anzucht von Sämereien oder Bäumen für Handel oder Unterrichtszwecke dienen. Auch in öffentlichen Anlagen würden die E. ein sehr wichtiges Mittel sein, im Publikum die Kenntnis der Pflanzen und ein lebendigeres Interesse an denselben zu fördern.

Eubótrys, s. Lyonia.

Eucalýptus *L.* (eu schön und kalyptos verhüllt) (Myrtaceae). Hohe Bäume Neuhollands mit einfachen, lederartigen Blättern und Blüten mit einem kreiselförmigen Kelche, dessen Zipfel sich oben schließen und einen Deckel bilden, der sich beim Öffnen der Blüte rundum löst und, innen die kaum ausgebildete Blumenkrone tragend, abfällt, woher der Name E., d. h. Schönmütze. Die Fruchtkapsel steckt im unteren Kelchteile und ist vierfächerig. Die Arten dieser Gattung gehören zu den elegantesten und imposantesten Gewächsen. Es giebt Bäume von 100 m Höhe, deren nackter, schnurgerader Stamm erst in einer Höhe von 35—50 m Äste bildet. Von den zahlreichen Arten werden mehrere in Algerien und Südeuropa angepflanzt, da man sich von ihnen wegen ihres raschen Wuchses für die Bewaldung des Landes und die Gesundheit der Bewohner Vorteile verspricht. Am bekanntesten ist bei uns E. globulus *Labill.* (E. glauca *DC.*) geworden, der Fieber- oder Blau-Gummibaum, welcher sich für die Topfkultur verwerten läßt und mit seinem pyramidalen Wuchse und großen blauen Blättern eine sehr angenehme Erscheinung ist, zumal im Sommer auf dem Rasen oder in Mitte einer Gruppe braun oder rot belaubter Gewächse. Man zieht junge Pflanzen aus Samen, hält sie in Töpfen und überwintert sie bei + 8° C. Auch läßt er sich leicht aus Stecklingen vermehren, und eine Stecklingspflanze von 30 cm Höhe kann in einem Sommer 3 m und darüber hoch werden. In Töpfen eignet er sich im Sommer zur Ausstattung des Balkons, sonnenreicher Treppenaufgänge und Vorhallen 2c. Im 6.—10. Jahre verliert der E. die gegenständigen, eilänglichen Blätter und bildet dicke, abwechselnde, sichelförmige, hängende. Er erfordert geräumige Gefäße mit nahrhafter Lehmerde. Das widrig-bittere Eukalyptusöl, in der Rinde und den Blättern enthalten, wird medizinisch benutzt. Daß der E. die Stubenluft verbessere, ist eine Fabel.

Eucharidium *F. et M.* (aus Eucharis [s. d.] und eidomai gleichen) (Onagraceae). Einjährige Gewächse Kaliforniens, in der Tracht wie in der Form und Farbe der Blumen den Clarkien sehr ähnlich und wie diese verwendet. Wir besitzen in den Gärten 3 Arten: E. grandiflorum *F. et M.* mit mehreren Farbenvarietäten, E. concinnum *F. et M.* und E. Breweri *A. Gr.* Man säet sie im Frühjahre an den Platz oder schon im September in Schalen, um sie zu pikieren, unter Glas zu überwintern und als schon kräftige Pflanzen Ende April auszupflanzen. In dieser Weise werden sie am besten gegen die Erdflöhe geschützt, von denen sie gern angegangen werden; sie blühen dann schon vom Mai ab, im anderen Falle erst im Juli.

Euchåris *Planch.* (eucharis angenehm) (Amaryllidaceae). Gattung, welche sich von Crinum und Pancratium beim ersten Anblicke durch breitovale, bisweilen herzförmige, gestielte oder diagonal

gefaltete Blätter unterscheidet, welche denen der Funkien ähnlich sind. Die Blumen sind groß, trichterförmig, schneeweiß, im Innern mit einer sechsspaltigen Nebenkrone verziert und stehen in einer Dolde auf der Spitze des Schaftes. Am bekanntesten ist E. grandiflora *Planch.* (E. amazonica *hort.*) (Fig. 301) aus Neu-Granada, deren duftige Blumen einen Durchmesser von 12 cm erreichen und im Winter erscheinen, im Mai oft zum zweiten Male. Andere nicht weniger kulturwürdige Arten sind E. candida *Planch.*, E.



Fig. 301. Eucharis grandiflora.

Mastersi *Bak.* und E. Sanderi *Bak.*, alle im äquatorialen Amerika einheimisch, folglich im Warmhause zu kultivieren. Diese prächtigen Zwiebelgewächse lassen sich leicht durch Brutzwiebeln vermehren. Im Winter müssen sie dicht hinter dem Glase gehalten und mäßig gegossen werden. Man verpflanzt sie Ende Oktober in lockeren, nahrhaften Boden, bei welcher Gelegenheit alle Brut abzunehmen ist. Sie werden, seitdem sie im großen Maßstabe kultiviert werden, oft von einem weißen Wurme, Rhizoglyphus echinopus, schwer geschädigt.

Euchlaéna *Schrad.* (eu schön, chlaina Kleid), Teosinte (Gramineae). Hochdekoratives Gras aus Mexiko, mit Mais verwandt, 2—7 m hoch. E. mexicana *Schrad.* und dessen Form luxurians *hort.* ist als Futterpflanze wärmerer Gegenden angebaut, kommt selten in Blüte und wird bei uns als Ziergras nur selten gezogen.

Euchlórus, freudiggrün.

Eucnide bartonioides *Zucc.* (eu schön, knide Nessel) (Loasaceae), jetzt zu Mentzelia gerechnet, ist eine einjährige Art Mexikos mit ovalen, lappig eingeschnittenen und gezähnten Blättern und sehr großen gelben Blumen mit zahlreichen, sehr langen Staubgefäßen, die ihnen ein sehr elegantes Aussehen verleihen. Blütezeit von Juli bis Herbst. Ziemlich schwierig zu kultivieren und insbesondere gegen Benetzung der Blätter und des Wurzelhalses empfindlich, oft mitten in der Vegetation absterbend. Sie erfordert ein trockenes, tiefes Erdreich und eine warme Lage.

Eúcomis *L'Hérit.* (eu schön, kome Schopf), Schopflilie (Liliaceae). Eigentümliche Zwiebelgewächse, welche an einem dicken runden Schafte in gedrängter Anordnung sechsteilige, radförmig ausgebreitete, grüne Blumen tragen und darüber einen Blätterschopf, welcher an den Bau der Ananas erinnert. Sie stammen aus Südafrika und sind zwar nicht sehr schöne, aber recht interessante Pflanzen. Am häufigsten sind E. punctata *L'Hérit.* mit rotpunktiertem Schafte und ebensolchen Blättern, im Sommer und Herbst blühend, mit der Abart var. striata *hort.* mit auf der Unterseite dunkelpunktiert-gestreiften Blättern. E. regia *Ait.* mit wurzelständigen Blättern, im Frühjahr blühend. E. undulata *Ait.*, die Blätter des Schopfes etwas länger als die Traube, im Frühling blühend. Eine der imposantesten ist E. bicolor *Bak.*, wovon auch eine Form mit punktierten Blättern und Stengeln existiert, beide aber noch selten; im Sommer blühend. Man kann die E. in der Orangerie oder in einem frostfreien Zimmer unterhalten. Auch können sie im Frühjahre ins Freie gepflanzt, vor dem Winter aufgenommen und während des Winters frostfrei aufbewahrt werden. Unter günstigen Verhältnissen halten sie sogar im Freien aus. Vermehrung durch Nebenbrut oder durch Samen.

Eugénia *L.* (nach dem Prinzen Eugen von Savoyen, Gönner der Botanik, gest. 1736) (Myrtaceae). Reichhaltige Gattung der tropischen und subtropischen Regionen, meist kahle Bäume und Sträucher enthaltend, mit gegenständigen, lederartigen Blättern. Blüten einzelnstehend, in kurzen Trauben oder Rispen. Häufig in Kultur ist E. australis *Wendl.* (Jambosa *DC.*) aus Australien, mit ziemlich großen, weißen Blüten. E. Ugni *Hook.* (Myrtus Ugni *Mol.*) aus Chile, ein etwa $1^1/_2$ m hoher Strauch mit glänzenden, lederartigen Blättern, rötlichen Blumen und trübroten, eßbaren Früchten; wird wie die Myrte behandelt. E. apiculata, im Sommer dicht mit großen, weißen Blüten bedeckt, ein niedriger Strauch mit lederartigen, runden, scharf zugespitzten Blättern, wird jetzt wieder in größerer Anzahl in den Topfgärtnereien gezogen und ist eine beliebte harte Zimmerpflanze. Kultur wie Myrte. Treffliche Dekorationspflanzen.

Eulália japónica *Trin.* (eulalos beredt) (Gramineae), eine für das Rasenparterre sehr wertvolle Grasart von 1—1,30 m Höhe mit langen, graziös zurückgebogenen, frischgrünen Blättern. Die Halme tragen je einen doldenförmigen Strauß zahlreicher zurückgebogener, seidenartig behaarter, bis 30 cm langer Ähren, aber nur bei günstiger Sommer-

witterung. Noch schöner sind forma vittata und zebrina, die Blätter bei jener durch weiße Längsstreifen, bei dieser durch weiße Querbänder verziert. E. japonica gracillima ist die zierlichste Form mit sehr schmalen Blättern, welche von einem weißen Mittelstreifen durchzogen sind. Im Spätherbst schneidet man sie zurück, setzt sie in kälteren Gegenden mit dem vollen Ballen in Körbe und überwintert sie im Kalthause, um sie gegen Mitte Mai wieder auszupflanzen. Sie werden am besten durch Stockteilung vermehrt. — Der botanisch gültige Name für dieses Ziergras ist eigentlich Miscanthus sinensis *Anders*, wir haben aber den obigen bekannten Namen aus praktischen Gründen stehen lassen.

Eulefeld, Karl Theobald, geb. in Koburg 1818 als der älteste Sohn des Hofgärtners Leonhard E. Unter der Leitung seines Vaters für die Praxis des Gartenbaues gründlich vorbereitet, fand er im Kgl. Neuen Garten, dann im Tiergarten in Berlin und im botanischen Garten in Bonn Gelegenheit zur weiteren Ausbildung. Später besuchte E. Frankreich, Belgien und England, wo er im Kewgarten und im Windsorpark praktisch beschäftigt wurde. 1841 ging er nach Koburg, wurde 1849 zum herzoglichen Hofgärtner in der Rosenau bei Koburg und 1861 zum Hofgärtner in Koburg selbst ernannt. Im Sommer 1870 wurde E. als Oberhofgärtner nach Gotha versetzt. Er starb im November 1877.

Eulen. Zu denjenigen Vögeln, deren Nutzen für die Bodenkultur den von ihnen angerichteten Schaden weit überwiegt, gehören die E., da Ratten, Mäuse und Insekten ihre Hauptnahrung ausmachen. Bei Untersuchung von 100 Gewöllen, d. h. Ballen ausgespieener, unverdaulicher Reste ihrer Nahrung, hat man in einem Falle die Reste von 172 Mäusen, 132 Spitzmäusen, 3 Maulwürfen, 5 Insekten, 5 kleineren Vögeln und einem größeren Säuger gefunden. Von Deutschlands E. sind folgende bemerkenswert: der Steinkauz (Strix noctua); er braucht im Durchschnitt 4 Mäuse den Tag, also 1400 im Jahre; die Ohreule (Otus silvestris) macht Jagd auf kleinere Singvögel, Mäuse und Spitzmäuse; die Sumpfeule (Otus brachiotes), im ganzen Norden Europas einheimisch, lebt vorzugsweise von Mäusen und Maulwürfen; die Schleiereule (Strix flammea), auf Kirchtürmen und in altem Gemäuer lebend, hält oft Freundschaft mit den Tauben. Zu den unbedingt schädlichen E. gehört nur der Uhu (Bubo maximus), da er der Jagd und dem Hofgeflügel erheblichen Abbruch thut. Die übrigen Arten dagegen verdienen geschützt und gehegt zu werden.

Eulenraupen. Die Schmetterlingsfamilie der Eulen zählt meistens nächtliche, durch düstere Färbungen ausgezeichnete Arten. Ihre Raupen sind meistens nackt und 16beinig. Einige Arten richten in Gemüsegärten oft Schaden an. Die Raupe der Kohleule (Mamestra brassicae) (Fig. 302) bringt in das Herz der Kohlköpfe ein und höhlt sie oft ganz aus (Herzwurm); sie ist in der Grund-



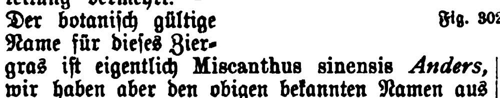


Fig. 302. Kohleule mit Raupe und Puppe.

farbe grünlich- oder graubraun. Die Raupe der Gemüseeule (Mamestra oleracea) (Fig. 303) ist grau-grün; über den Rücken laufen drei dunkle Streifen und ein breiter weißer beiderseits über den Füßen hin. Sie geht Kohlarten, Lattich, Spargel, Beten und andere Gemüsearten an. Die Raupe der Erbseneule (Mamestra pisi) ist rotbraun mit vier gelben Längsstreifen; Kopf, Bauch und Füße sind fleischfarbig. Sie richtet vom Juli bis



Fig. 303. Gemüseeule mit Raupe.

September an Schmetterlingsblütlern oft erheblichen Schaden an. Die auch bei Tage fliegende Gamma-, Ypsilon- oder Leineule (Plusia gamma) (Fig. 304) hat eine silberweiße Zeichnung auf den Vorderflügeln, welche dem griechischen Buchstaben Gamma (γ), einem y oder wohl auch einer Pistole ähnlich ist. Die Raupe hat nur 12 Beine, ist grün, in der Regel gelblich-grün, aber auch von der dunklen Färbung der Lupinenblätter, mit einigen Borstenhaaren be-



Fig. 304. Gammaeule mit Raupe und Puppe.

setzt, und hat über dem Rücken 6 feine weiße Längslinien und über den Füßen einen gelblichen Streifen. Sie tritt oft in ungeheurer Menge auf den verschiedensten Gewächsen auf und richtet dann enormen Schaden an, so z. B. 1831 im Sommer auf Flachsfeldern in Bayern, 1868 und 1876 in der Provinz Sachsen auf Zuckerrüben, sonst aber auf Hanf, Raps, Kohlarten, Hülsenfrüchten 2c.

Bekämpfungsmittel: Ablesen der Raupen. Letztere lassen sich bei der geringsten Erschütterung der Weidepflanze zur Erde fallen, weshalb man beim

Einsammeln vorsichtig zu Werke gehen muß. — Andere, die sogen. **Erdraupen**, wie Agrotis segetum, corticea, exclamationis ꝛc., kommen nur des Nachts aus ihren Verstecken in der Erde, unter Steinen ꝛc. zum Fraße hervor und müssen bei Laternenschein gesammelt werden. Sie greifen außer den im Großen angebauten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen vorherrschend Kohlarten, Salat, Aurikeln, Nelken, Zwiebeln u. a. an und werden, weil sie ziemlich erwachsen überwintern, den Samenbeeten jeglicher Art schädlich. S. a. Kapseleule. Durch Fanglaternen (s. d.) können die des Nachts fliegenden Eulenschmetterlinge massenhaft weggefangen werden.

Eupatórium *L.* (eupatorion, bei Dioscorides Name der Agrimonia eupatoria, von Eupatos, Beiname des Königs Mithridates von Pontus), **Wasserdost** (Compositae). Gattung mit vielen zum Teil strauchigen, zum Teil bloß im Wurzelstocke ausdauernden Arten, welche meistens durch mächtig entwickelte Doldentrauben ungestrahlter, cylindrischer Blütenköpfchen ausgezeichnet und daher in Gruppen wie auf den Rabatten von Effekt sind. In den Gärten blühen sie meist gegen den Herbst hin und erfordern einen tiefen, milden, nahrhaften und frisch bleibenden Boden. Die besseren Arten sind: E. purpureum *L.*, Blüten weinrot-purpurfarbig, E. aromaticum *L.*, glechonophyllum *Less.*, Weinmannianum *Rgl.*, ageratoides *L.* und Haageanum *Rgl.* mit weißen Blütenköpfchen. Sie stammen aus Nordamerika. Einige der letzteren blühen, in Töpfe und im Herbst in das Glashaus gebracht, noch längere Zeit und ihre Blumen lassen sich dann für die Bouquetbinderei verwerten. Aber den höchsten Wert als Bindematerial hat vielleicht E. aromaticum *L.* mit seinen zierlichen, schneeweißen Blumen. Alle diese Pflanzen lassen sich mit Leichtigkeit durch Teilung des Wurzelstockes vermehren. Unser einheimisches E. cannabinum *L.* findet, wie die obigen Arten, auch zur Bepflanzung von Flußläufen Verwendung. E. janthinum *Hemsl.* (Hebeclinium *Hook.*) von der Insel St. Catharina ist ein prächtiger Winterblüher des temperierten Hauses. Die Blütenkörbchen stehen in großen, hell- oder dunkelblauen Doldentrauben am Ende der Zweige. Kultur in nahrhafter Erde. Vermehrung durch Stecklinge.

Euphórbia *L.* (nach Euphorbus, Leibarzt des Königs Juba von Mauretanien), **Wolfsmilch** (Euphorbiaceae). Dieses große Pflanzengeschlecht mit fast 1000 Arten ist charakterisiert durch eine oft ätzende Milch, welche bei jeder Verletzung der Pflanze zu Tage tritt und bei einer brasilianischen Art (E. phosphorea) sogar phosphoreszieren soll, dann durch die oft baumartige, kaktusartige, bisweilen höchst barocke Pflanzengestalt, endlich durch den ganz eigentümlichen Bau der Blüte, nach R. Brown eine kelchartige, mehrblätterige oder glockenförmig verwachsene Hülle, die oben mit wachsartig glänzenden, oft gehörnten Scheiben und mit Blütenblättern besetzt ist; in dieser Hülle befinden sich ein 3fächeriger Fruchtknoten und zahlreiche, auf einen Stiel eingelenkte Staubfäden, deren jeder als eine einmännige, am Grunde von einem borstigen Deckblättchen begleitete Blüte aufzufassen ist. Einige Arten, welche durch die leuchtend rot oder orange gefärbten Hüllen beliebt geworden sind, werden häufig kultiviert. Zu diesen gehören E. fulgens *Karw.* (E. jacquiniaeflora *Hook.*), E. splendens *Boj.*, E. Bojeri *Hook.*, mit dornigen Stämmen, an denen die Blumen in einseitigen Trauben oder Rispen stehen, und mit unbedeutenden Blättern. — Im Winter und Frühling sind die Schaufenster der Blumenhandlungen mit einer Art geschmückt, welche durch ihre großen, lebhaft rot gefärbten Brakteen sofort auffällt. Es ist E. pulcherrima *Willd.* (Fig. 305), bekannter als Poinsettia pulcherrima *Grah.*, aus Südamerika. Man kultiviert diese schöne Art dicht unter Glas. Ist die Pflanze verblüht, so läßt man sie etwas einziehen, schneidet die älteren Pflanzen stark zurück und hält sie trocken bei 10—15 ° C. Anfang März verpflanzt man dieselben in kleine Töpfe in eine kräftige Erde, bringt sie auf Mistbeete bei leichtem Schatten und genügender Lüftung und stutzt die Triebe ein, um buschige Pflanzen zu erzielen. Anfang Oktober bringt man die Pflanzen dicht unter Glas ins



Fig. 305. Euphorbia (Poinsettia) pulcherrima.

Haus. Ein öfteres Verpflanzen und milde Düngung sind zur Ausbildung der Triebe während des Sommers notwendig. Man vermehrt sie durch Stecklinge der angetriebenen Pflanzen.

Viele andere Arten mit fleischigen Stämmen, welche uns bald an die eine, bald an die andere Form des Kaktus erinnern, fallen durch ihre barocke Figur auf, z. B. E. canariensis *L.* mit kandelaberartig aufsteigenden Ästen und Zweigen, einem riesigen Kronleuchter ähnlich; E. caput Medusae *L.*, aus einem melonenartigen Kopfe kommen viele schlanke, hängende Äste; E. erosa *Willd.*, in der Jugend in der Tracht dem Cereus serpentinus sehr ähnlich; E. mammillaris *L.*, der Stamm mit 10—12 mm tiefen Längsfurchen und die Rippen mit zitzenförmigen Vorsprüngen besetzt ꝛc.

Die Kultur dieser Gewächse ist die der Kakteen. Die Arten der warmen Landstriche Afrikas und Amerikas müssen im Warmhause unterhalten werden, in gut drainierten Gefäßen mit einer nahrhaften Lauberde, der etwas Lehm und Sand zugesetzt ist. Viel Wärme im Sommer und möglichst viel Licht

zu jeder Jahreszeit, reichliche Bewässerung in der Vegetationszeit und fast gar kein Wasser im Winter, dazu reichliche Lüftung. Um bei den zuerst genannten schön blühenden Arten, welche einen ziemlich sparrigen Wuchs haben, eine reichere Verästelung herbeizuführen, stutzt man nach der Blüte die Zweige ein. Sie lassen sich leicht aus Stecklingen vermehren, die aber an der Schnittfläche abtrocknen müssen, bevor sie gesteckt werden. Die zuerst aufgeführten Arten eignen sich auch für Stuben und können in solchen lange Jahre ausdauern. Von Freiland-Euphorbien sind beachtenswert die einjährigen E. heterophylla *L.* aus Brasilien und E. marginata *Pursh.* (E. variegata *Sims.*) aus Nordamerika, letztere mit weißgerandeten Blättern. E. palustris *L.* ist eine interessante Staude, welche an Teich- und Bachufern in Landschaftsgärten Verwendung findet; die übrigen einheimischen Arten haben im allgemeinen nur botanisches Interesse. — Litt.: Rümpler-Schumann, Sukkulenten.

Euryále férox *Salisb.* (nach Euryale, einer der Gorgonen) (Nymphaeaceae). In Südchina und Ostindien einheimisch. Sie ist eigentlich perennierend, wird aber im Jahre der Aussaat leicht zur Blüte und Fruchtreife gebracht, weshalb die Überwinterung überflüssig ist. In ihrer äußeren Tracht erinnert sie an die Victoria regia *Lindl.* Die Blätter sind 1 m groß, kreisrund, schildförmig, auf der Unterfläche violett-bläulich, mit Stacheln besetzt. Die sehr starken Rippen unterseits der Blätter sind blaßrot; die violetten Blumen öffnen sich — meist nur wenig und für kurze Zeit — über dem Wasser. Der Same muß, wenn man seine Keimkraft erhalten will, stets in Gläsern mit Wasser schattig und kühl aufbewahrt werden. Die Samen werden in flache Schalen gesäet und diese in 25° warmes Wasser gesetzt, 5 cm unter der Oberfläche. Haben sich die ersten Wurzeln und Blättchen gebildet, so setzt man die Pflänzchen einzeln in mit einer gut durchgearbeiteten Mischung aus Teichschlamm, Lehm, Sand und Lauberde mit viel Dünger gefüllte flache Töpfe und stellt sie in ein mit mindestens 20° warmem Wasser gefülltes Bassin. Mehrmaliges Verpflanzen kann bis zum Sichtbarwerden der ersten Blütenknospen stattfinden. E. braucht volle Sonne. Der Same reift unter Wasser, die Kapsel fällt bei der Reife ab und muß vorher mit einem Zeugstück umbunden werden, da sonst die Samen ausfallen.

Eutérpe *Mart.* (nach Euterpe, einer der Musen, oder euterpes wohlfeil), **Kohlpalme.** E. oleracea *Mart.* ist ein Baum erster Größe mit einer Krone langer, gefiederter Wedel, der mit den Jahren 30 m hoch wird. Diese Palme wird von den Eingeborenen ihrer Heimat (Antillen) wegen ihrer Gipfelknospen kultiviert, die ein vorzügliches Gemüse liefern. E. edulis *Mart.* ist ein reizender kleiner Baum Brasiliens, dessen Stamm, kaum dicker als ein Kinderarm und schnurgerade, eine prächtige Fiederkrone 4–6 m langer Wedel trägt. Über die Kultur s. u. Palmen.

Eutóca, s. Phacelia.

Evolútus, ausgerollt, ausgewickelt.

Evónymus *L.* (euonymos von gutem Namen), **Spindelbaum, Pfaffenkäppchen** (Celastraceae). Sträucher mit gegenständigen, ungeteilten, eiförmigen oder schmalen Blättern und in Doldentrauben stehenden grünlichen oder bräunlichen, unansehnlichen Blüten. Korolle vier- bis fünfblätterig. Frucht eine drei- bis fünfteilige, fächerig aufspringende Kapsel von meist roter Farbe; Samen von einem fleischigen, gleichfalls lebhaft gefärbten Mantel umgeben. Alle Arten sind als Fruchtsträucher sehr zierend und liefern ein festes Holz; leider werden die Blätter häufig durch die Gespinste der Raupen der Spindelbaum-Motte (Hyponomeuta evonymella) überzogen und beschädigt. In Deutschland kommen wild vor: E. europaea *L.*, gemeiner Spindelbaum; var. leucocarpa *hort.*; var. fr. atropurpureo und var. angustifolia fol. purpureis sind zu empfehlen; Europa und Westasien. — E. latifolia *Scop.*, Winterknospen groß, länglich zugespitzt; Kapseln groß, geflügelt kantig, rosenrot; vom südlichen Mitteleuropa bis Kleinasien. — E. verrucosa *Scop.*, sparriger Strauch, Zweige dicht mit schwarzen Korkwarzen besetzt; im östlichen Europa von Westpreußen und Livland an südlich, Orient. — In Europa wächst ferner noch E. nana *Bieb.* (E. rosmarinifolia *hort.*), niedriger, zierlicher Strauch mit meist linealischen Blättern, hochstämmig veredelt hübsche Trauerbäumchen liefernd; Podolien, Bessarabien, Kaukasus, Turkestan (hier meist etwas breitblätteriger; var. Koopmannii *Lauche* als Art). — Das östliche Nordamerika bewohnen: E. atropurpurea *Jacq.* mit dunkel-purpurfarbigen Blüten. — E. americana *L.*, schmalblätterig, Kapsel dicht kegelförmig-warzig, karminrot. — Nahe mit letzterem verwandt ist E. obovata *Nutt.* mit verkehrt-eiförmigen Blättern, niederliegend oder in Gebüschen kletternd, Fruchtwarzen schmutzig hellrot; hochstämmig veredelt als E. pendula *hort.* und E. europaea pendula gehend.

Eine weit größere Anzahl von Arten besitzt das östliche Asien einschließlich des Himalaya, doch sind viele derselben noch nicht in Kultur oder zu zart für unser Klima. Hervorzuheben sind: E. alata *K. Koch* (Celastrus alata *Thunb.*) aus Japan und China, mit breit korkig geflügelten Ästen und sehr tief geteilten Kapseln; E. Bungeana *Maxim.* aus der Mandschurei und China, mit gelblich-grünen Kapseln, und namentlich die immergrüne, in Wuchs, Blattform und Größe sehr veränderliche E. japonica *Thunb.* mit 4zähligen Blüten, die auch in kleinblätterigen, niederliegenden oder kletternden, zu Teppichbeeten und hochstämmig veredelt zu hübschen Trauerbäumchen benutzten, nicht blühenden Formen (var. gracilis und radicans *Sieb.*, mit buntblätterigen Unterformen), sowie als mittelhohe, ausgebreitete, reichlich blühende und fruchtende Sträucher (var. multiflora *hort.*, var. Carrierei *hort.*) auftritt. Während diese beiden Abarten unsere Winter im Freien, die erste, wenn geschützt stehend, die zweite unter guter Decke ertragen, ist dies bei der aufrecht wachsenden, meist großblätterigen, typischen Form nicht der Fall, dafür ist diese aber mit ihren Spielarten (var. macrophylla, var. marginata, var. aureo-maculata etc.) eins der schönsten und beliebtesten Orangerie-Gehölze. — Vermehrung durch Samen, Veredelung und Ableger, der immergrünen Formen auch durch Stecklinge.

Exaltátus, hochgewachsen.

Excélsior, höher; **excélsus,** erhaben, hoch.

Excisus, ausgeschnitten.
Excortátus, excorticátus, entrindet, rindenlos.
Exiguus, unansehnlich, gering, winzig.
Eximius, ausgezeichnet.
Exkremente. Die E. der Menschen und der Haustiere haben seit unendlichen Zeiten das Hauptmittel für die Beförderung des Pflanzenwachstums abgegeben; von denselben werden vorzugsweise die tierischen sehr sorgfältig gesammelt und im Stallmist landwirtschaftlich verwertet. Gegen die menschlichen dagegen, die sogen. Latrine, herrscht noch hin und wieder ein nicht zu rechtfertigendes Vorurteil, das jedoch bald verschwinden wird, wo dieselben rationell angewendet werden. Die wirksamen Bestandteile der Latrine, soweit sie einen Handelswert besitzen, sind wie bei anderen Düngestoffen auch Stickstoff, Phosphorsäure und Kali, und zwar finden sich von diesen Stoffen in 100 Teilen 0,85 Teile Stickstoff, 0,26 Teile Phosphorsäure und 0,21 Teile Kali. Nach den heutigen Preisen der Düngestoffe würde sich der Wert eines Centners Latrine auf 83,6 Pf (frei auf den Acker geliefert) berechnen.
Vergleicht man obige Zahlen miteinander, so findet man den Stickstoffgehalt über die Hälfte höher, als den des Stallmistes, während der Kaligehalt derselben nur $^1/_3$ von dem des letzteren beträgt. Will man nun den Pflanzen in Form der Latrine dieselbe Menge Kali bieten, die man ihnen im Stallmiste liefert, so muß man die dreifache Menge auf das Land bringen, verschwendet alsdann aber den auf dem Düngermarkte sehr teueren Stickstoff. Es hat sich daher als vorteilhaft herausgestellt, gleichzeitig neben der Latrine mit konzentrierten Kalisalzen (s. d.) zu düngen. Auch ein Zusatz von Phosphorsäure ist bei intensiver Kultur sehr zu empfehlen. (S. a. Dünger.)
In Gärtnereien verwendet man die Latrine am vorteilhaftesten im Komposthaufen.
Exochórda *Lindl.* (exo außen und korde Darmseite, wegen der knorpeligen Frucht) (Rosaceae-Quillajeae). Sommergrüne hohe Sträucher mit großen weißen Blüten in end- und seitenständigen Trauben; Frucht kapselartig, hartschalig, bei der Reife sich in 2 samige Früchtchen teilend: E. grandiflora *Lindl.* (Fig. 306) aus China, Nebenblätter klein, borstenförmig, sehr bald abfallend; Staubfäden 10—15. — E. Albertii *Regel* aus der Bucharei, Nebenblätter ansehnlich, laubartig, bleibend; Blätter bis doppelt größer; Staubfäden 17—25. — Beide Arten, namentlich die erste, sind prächtige, harte Ziergehölze. Vermehrung durch



Fig. 306. Exochorda grandiflora.

Samen, der ersten Art auch durch krautige Stecklinge von angetriebenen Pflanzen und der zweiten durch die sich reichlich bildenden Ausläufer.
Exoniénsis, aus Exeter stammend.
Exóticus, ausländisch.
Expánsus, ausgedehnt.
Explanátus, ausgebreitet, deutlich.
Exquisitus, ausgesucht.
Exscápus, schaftlos.
Exsértus, hervorstehend, hervortretend.
Exstipulátus, zwischenblattlos, ohne Nebenblatt.
Exsúdans, ausschwitzend.
Exténsus, ausgedehnt.

F.

Fabáceus, fabárius, ähnlich der Puffbohne.
Fabiána *R. et Pav.* (nach dem Erzbischof von Valencia, Franc. Fabiano) (Solanaceae). F. imbricata *R. et P.* ist ein chilenischer Strauch von 1—2 m Höhe. Blätter klein, eirund, sitzend, dicht schuppenförmig. Blüten zahlreich, weiß, vom Frühling bis Sommer erscheinend. Schöne Zimmerpflanze, von Erica-artigem Ansehen, von leichter Kultur in nahrhafter Erde. Vermehrung durch Stecklinge.
Fagineus, buchenartig (Fagus, die Buche).
Fágus *L.* (Name des Baumes bei Cäsar, Virgil 2c.), Buche, Rotbuche (Fagaceae). Hohe sommergrüne Bäume der nördlichen Halbkugel; ♂ Kätzchen fast kugelig, hängend; Fruchthülle weichstachelig, zur Reifezeit 4 klappig aufspringend; Früchte 3 kantig, zu 2 in einer Hülle, ölreich. — F. silvatica *L.*, die gemeine Buche, gehört zu unseren schönsten Waldbäumen, besonders schön im Schmuck des jungen und dann wieder des herbstlichen Laubes; sie ist in mehreren Unterformen durch das ganze nicht zu kalte Europa verbreitet und kommt auch

noch in Kleinasien vor. Von ihren zahlreichen Spielarten ist die bekannte Blutbuche (var. atropurpurea *hort.*) mit dunkelbraunroten Blättern wohl die prächtigste; auch die Goldbuche (var. Slatia *Spaeth*) ist für sonnige Lagen sehr wertvoll; ferner sind buntblätterige Formen, wie Hartig's Buche mit goldgestreiften Blättern und var. foliis argenteo-marmoratis *Spaeth*, sowie var. purpurea tricolor *hort.*, ebenso solche mit mehr oder weniger tief eingeschnittenen Blättern (var. laciniata (Fig. 307), asplenii-folia und comptoniifolia *hort.*) oder mit stark hängenden Zweigen (var. pendula) erwähnenswert. — F. ferruginea *Ait.* (F. castaneifolia, caroliniana und americana *hort.*) hat nur etwa halb so große Früchte, aber größere, entfernt stark gezähnte Blätter mit 9—14 Nervenpaaren, und ist ein kleinerer nordamerikanischer Baum, dessen Belaubung sich im Herbst schön braunrot färbt; var. cochleata *hort.*, Zwergform mit blasig aufgetriebenen Blättern. — Vermehrung durch Samen und der Spielarten durch Veredelung, am besten unter Glas.



Fig. 307. Fagus silvatica var. laciniata.

Fahrwege. Die F. unterscheiden sich von den Fußwegen durch ihre Breite und Befestigungsart (s. Wegebreite, Wegebau). Sie müssen in schlankeren Kurven laufen als die Fußwege. Ihre Umgebung, welche entweder aus Grasflächen oder aus Gehölzpflanzung bestehen kann, sollte auf längere Strecken gleichartig sein, da ein rascher Wechsel von Licht und Schatten bei dem schnellen Vorbeifahren unangenehm ist, auch die Möglichkeit verloren geht, die gezeigten Bilder vom Wagen aus genügend zu betrachten. Will man aus Sparsamkeitsrücksichten im Park nur schmale F. einrichten, so muß man von Zeit zu Zeit für baumfreie, harte Stellen der Grasbahn sorgen, damit sich zwei Wagen ausweichen können. Um steile Abhänge zu befahren, sind F. mit starken Windungen oder Knicken nötig. Man muß, besonders in öffentlichen Anlagen, dafür sorgen, daß die Knickstelle oder Windung nicht dicht bepflanzt ist, damit das Zusammenfahren von 2 sich begegnenden Wagen vermieden wird. In steilem Gelände müssen die F. durch Barrieren an der Abhangsseite geschützt werden. In öffentlichen Anlagen sollten neben den F.n Fußwege entlang führen (s. a. Anfahrt). — Litt.: G. Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst; Eichler, Gärtnerisches Planzeichnen, 2. Aufl.

Falcárius, falcátus, falcifórmis, sichelförmig.

Fállax, trügerisch, täuschend.

Fanggürtel, s. u. Apfelblütenstecher.

Fanglaternen dienen dazu, nächtlich fliegende Schmetterlinge, deren Raupen den landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Kulturen bisweilen großen Schaden thun, wegzufangen. Das Modell zu einer solchen, die sich bereits gut bewährt, stellt die Fig. 308 dar. Es besteht dieselbe aus einem hohen Stativ und einer auf demselben befestigten, möglichst hell brennenden Lampe, z. B. Petroleumlampe. Letztere ist von einer Laterne mit 4 etwas schräge



Fig. 308. Fanglaterne.

gestellten Glaswänden umgeben, an deren Basis 4 offene Kästen aus Holz oder Zinkblech sich befinden. Die Bedachung der Laterne hat einen mit Sturmkappe versehenen Schornstein. Die 4 Kästen sind mit verdünnter Melasse oder einer anderen flüssigen, etwas riechenden Masse zu beschicken. Die Nachtschmetterlinge werden nun zunächst durch den Lichtschein angelockt, fliegen an die Glasscheiben, gleiten an denselben ab, fallen in die Kästen und ertrinken in denselben. — Litt.: Frank, Kampfbuch.

Farbe der Blätter. Die F. d. B. ist im allgemeinen grün. Selten ist das Grün die sekundäre Regenbogen-F., sondern es ist meist eine tertiäre F., also ins Bräunliche gehend. Deshalb sehen alle Blumen, auch solche, deren F. dem Grün nahesteht, im Grün der Belaubung gut aus (s. Farbenlehre). Die Gräser und Kräuter zeigen reineres Grün als die Blätter der Gehölze, mit Ausnahme der Frühjahrsbelaubung (s. Färbung der Belaubung). Die Blatt-F. von Blattpflanzen wechselt von Grün bis zu Weiß, Gelb und Braunrot (s. Blattpflanzen). Die Zusammenstellung von Blattpflanzen mit verschiedener Blatt-F. wird bei Teppichbeeten angewandt (s. Teppichpflanzen). Das Laub der meisten Gehölze ist gesättigt grün, manche Holzarten haben dunkelgrüne, andere hellgrüne, noch andere weißfilzige, also hellgraue Blätter. Außer diesen natürlichen Laub-F.n giebt es Gehölze mit braunroten, gelben, bläulichen und weißbunten Blättern bezw. Nadeln, Varietäten, welche zufällig entstanden sind und meist künstlich vermehrt werden.

Gehölze mit ganz dunkler Belaubung sind die meisten wintergrünen Nadelhölzer, wie Taxus, Pinus, Picea, Abies, Juniperus, viele immergrüne Laubhölzer, wie Ilex, Mahonia, Rhododendron; von laubabwerfenden Gehölzen besonders Alnus glutinosa. Hellgrüne Belaubung haben: Taxodium distichum, Larix, Acer Negundo, A. californicum, A. dasycarpum, Catalpa bignonioides, Platanus, Pavia flava, Liriodendron, Staphylea trifoliata. Weißfilzige Blätter haben: Hippophaës rhamnoides, Elaeagnus verschiedene Species, Populus alba, Salix alba, Pirus salicifolia und elaeagnifolia. Überhaupt haben fast alle Pomaceae mehr oder weniger graugrüne Blatt-F.

In der künstlichen Landschaft bevorzuge man, abgesehen von beabsichtigt düsteren Nadelholzpartieen, die Gehölze mit gesättigt grüner Laub-F., welche auch in der heimischen Landschaft am zahlreichsten vorkommen. Die hellen und dunkellaubigen Gehölze verwende man im beschränkterem Maße, gewissermaßen mit diesen auf dem gesättigt grünen Grunde malend. Man sprenge sie in die großen Massen ein oder lasse daraus die dem Hauptkörper vorgelagerten Vorpflanzungen bestehen. Noch vorsichtiger, wie mit den hellgrünen, verfahre man mit den buntlaubigen, besonders den weißbunten und gelben Gehölzvarietäten. Pflanzen mit auffallend bunter oder schöngezeichneter Belaubung sind nur da anzuwenden, wo sie aus der Nähe gesehen werden. Gehölze mit braunroten Blättern, wie Blutbuchen, Bluthasel u. dgl., wirken noch dunkler als dunkelgrüne.

Außer der F. d. B. kommt es auf deren Größe, Form und Stellung an. Bäume mit sehr kleinen Blättern machen oft einen hellen, lichten Eindruck, trotz dunkelgrüner Blatt-F., z. B. Gleditschia, dagegen wirken Bäume mit sehr großen Blattmassen sehr dunkel infolge ihrer dunklen Schattenmassen.

Farbe der Rinde. Die meisten Gehölzarten haben graubraune Rinde; Alnus glutinosa, Prunus Padus, P. spinosa, P. virginiana, Rhamnus cathartica, R. Frangula, Ribes floridum haben sehr dunkle Rinde. Die jungen Zweige von Acer Negundo, Evonymus europaea, Caragana arborescens, Cytisus Laburnum, Kerria japonica, Forsythia Fortunei haben lebhaft grüne F. Acer striatum hat grün- und weißgestreifte Rinde, Cornus alba und besonders C. sibirica sind leuchtend rot. Hellgelbe Rinde haben Salix vitellina und Fraxinus excelsior aurea. Betula alba hat weißen Stamm. Andere Gehölze sehen im Winter ganz grau aus, wie Lonicera xylosteum, Alnus incana u. a. Die Zusammenstellungen verschiedenfarbiger Holzarten bietet im Winter im Park und Garten schöne Farbenspiele, welche durch Mitverwendung von immergrünen Gehölzen noch reicher gestaltet werden können.

Färben der Blumen etc. Das F. wird im wesentlichen bei dem Material für die Trockenbinderei angewandt, kommt jedoch auch in der frischen Binderei vor. Im ersteren Falle muß das Material vielfach besonders vorbereitet werden (s. Beizen und Bleichen), manche Sachen werden jedoch ohne weiteres gefärbt. Dies Färbeverfahren selbst weicht bei dem verschiedenen Material nur wenig voneinander ab. Die Farbenzusammensetzung wird man in der Praxis leichter ausprobieren, als sie hier durch Anleitungen gegeben werden kann. Das Färbeverfahren sei hier an dem F. des Mooses illustriert. Das frisch gepflückte Moos wird gut gereinigt und in kleine Bunde lose geschnürt. Das Färbebad wird aus Anilinfarben zubereitet, etwas frisches Moos dient als Farbenmuster. Hat das Färbebad die gewünschte Nuance, so säuert man es mit etwas Schwefelsäure an, hält die Moosbündel — auf einmal immer nur eine kleinere Menge derselben — eine Minute lang in die heiße Flüssigkeit, drückt sodann die überflüssige aus, lockert die Bündchen wieder und zieht sie auf Schnüre, um sie auf einem schattigen, warmen Trockenboden aufzuhängen. Will man dem Moos das sogen. Lichtgrün geben, das bei künstlichem Lichte nichts von seiner Frische einbüßt, so beizt man es mit Scharte und färbt es dann mit Anilin-Lichtgrün. Zur Bereitung von schwarzem Moos zu Trauerkränzen dämpft man Kienruß mit Weingeist, verreibt ihn auf einem Reibsteine und bereitet daraus in kochendem Wasser, in dem etwas Alaun gelöst worden, die Farbeflotte. Lorbeer, Kirschlorbeer, Magnolien, Mahonien, Aucuben, Ruscus und ähnliches in der Kranzbinderei heute viel verarbeitetes Material wird ebenfalls auch gefärbt verbraucht. Zum Schwarz-F. von Lorbeerblättern verwendet man 50 g schwarze Anilinfarbe für einen 5 kg-Korb. Der Färbeflotte wird etwas Essigsäure hinzugesetzt. Die Blätter bleiben ca. 24 Stunden im Bad. Mittelst geeigneter chemischer Mittel färbt man selbst frische Blumen. Die chemischen Präparate werden dem Wasser, in dem die abgeschnittenen Blumen stehen, zugesetzt. Auf diese Weise werden z. B. die von der Riviera importierten „blauen" Nelken produziert.

Farben der Blumenbeete. Die Anwendung der F.lehre (s. d.) auf die Zusammenstellung von F. auf Blumenbeeten ergiebt folgende Regeln: 1. Man wähle für Blumenbeete möglichst reine F. 2. Man bringe F. nebeneinander, welche im F.-kreise nicht nahe nebeneinander liegen. Die schlagendste Wirkung erzielen die Ergänzungs-F. 3. Man trenne F., welche nicht gut zu einander passen, durch eine dritte Farbe, welche mit den beiden andern einen angenehmen Kontrast bildet, am besten durch Weiß. 4. Man bringe die leuchtenden F. in die Mitten und Schwerpunkte, die weniger leuchtenden mehr nach außen hin. Da jedoch eine stumpfe Farbe am Rande eines Beetes dessen Form nicht deutlich abzeichnet, so bewirke man durch eine leuchtende Einfassung von geringer Breite ein scharfes Abheben der Beetform von ihrem Untergrunde. 5. Auch nahe nebeneinander liegende F. können zusammen eine gute Wirkung erzielen, wenn sie nicht in gleich großen Flächen auftreten, sondern wenn die weniger leuchtende den Grund bildet, auf welchem mit der leuchtenderen gezeichnet wird. Die kältere Farbe sollte daher in der Regel den Grund bilden, die wärmere die Zeichnung. 6. Um eine Farbe von geringer Leuchtkraft leuchtender zu machen, mische man sie mit Weiß (z. B. blaue Blumen). 7. Sehr große Beetflächen sollten nicht in einer Farbe gehalten werden.

Farbenlehre. Das weiße Sonnenlicht wird durch das Prisma in eine Reihe von Farben zerlegt, das Spektrum. Es entspricht den Farben

des Regenbogens, allerdings in größerem Feuer und vollkommener Reinheit. Die Farben des Spektrums beginnen mit Rot und endigen mit Violett. Gewöhnlich zerlegt man diese Farbenreihe in Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo und Violett. Da diese Farben ineinander übergehen, so können beliebig viele Zwischenfarben unterschieden werden. Man nennt gewöhnlich Rot, Gelb und Blau Grundfarben oder Primärfarben, die dazwischenliegenden Farben Orange, Grün und Violett sekundäre Farben. Je nach dem Vorherrschen einer oder der anderen Primärfarbe haben die Sekundärfarben einen weiten Spielraum. Tritt die dritte Grundfarbe in geringerer Stärke hinzu, so entstehen die gebrochenen, tertiären oder braunen Töne. — Die einzelnen Farben können in verschiedener Stärke auftreten. Gesättigte Farben werden blasser durch Zumischung von Weiß. Hierdurch wird die Leuchtkraft der Farben in die Ferne erhöht. Die Leuchtkraft der Farben ist verschieden. Am stärksten leuchten in die Ferne Weiß und Gelb, am wenigsten Violett und Blau. Im allgemeinen haben die tertiären Farben weniger Leuchtkraft als die primären und sekundären, besonders wenn sie fast neutral sind. Neutral oder Grau heißt die Farbe, aus welcher keine der Grundfarben hervortritt. Sie kann auch gedacht werden als sehr lichtschwaches Weiß. — Reiht man die Farben des Spektrums so aneinander, daß Violett und Rot zusammenstoßen, so entsteht der Farbenkreis. In diesem stehen sich z. B. gegenüber Rot und Blaugrün, Blau und Orange, Violett und Grüngelb. Solche Farben heißen Ergänzungs-, Complementär- oder kontrastierende Farben. Jede Farbe ruft in ihrer Umgebung für das Auge ihre Ergänzungsfarbe hervor. — Denkt man sich die Farben des Farbenkreises durch einen Durchmesser halbiert, welcher zwischen Violett und Rot einerseits, Gelb und Grün andererseits hindurch geht, so nennt man die um Orange gruppierten warme Farben, die um Blau gruppierten kalte Farben. Jede warme Farbe läßt ihre Nachbarfarbe kälter erscheinen, als sie an sich ist, und umgekehrt. Dieselbe Kontrasterscheinung besteht zwischen hell und dunkel. Bringt man eine helle und eine dunkle Farbe zusammen, so erscheint die helle noch heller, die dunkle noch dunkler, als sie ist. S. a. Farben der Blumenbeete. — Litt: von Bezold, F.

Farbstoffe bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, einige enthalten auch Stickstoff. Sie werden durch oxydierende Mittel wie Wasserstoffsuperoxyd oder Chlor zerstört. Sie kommen entweder im Zellsafte gelöst vor, oder sie sind an geformte Farbstoffträger, eigentümliche plasmatische Gebilde, Chromatophoren, gebunden. Der wichtigste Farbstoff ist das Blattgrün oder Chlorophyll (s. d.). Die außerordentlich weichen Chlorophyllkörperchen haben eine zarte, schwammige Struktur, in deren Maschen das Farbstoffgemenge (Rohchlorophyll) eingelagert ist. Dieses Rohchlorophyll besteht stets aus zwei verschiedenen F.n, dem grünen Chlorophyll (Reinchlorophyll) und dem gelben Xanthophyll.

Das Chlorophyll besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff. Es ist eisenfrei. Zur Bildung des Chlorophylls in der Pflanze ist notwendig: 1. Licht, denn im Dunkeln wachsende Pflanzen sind nicht grün, sondern gelb oder farblos (vergeilt, etioliert). 2. Wärme. Die günstigste Temperatur ist allerdings bei den einzelnen Pflanzen sehr verschieden. Beim Mais liegt z. B. die untere Temperaturgrenze bei + 6° C., die obere bei + 33° C. 3. Eisen oder Eisenverbindungen. Obgleich das Eisen im Molekül des Chlorophylls nicht vorhanden ist, so ist dasselbe doch zur Bildung des Chlorophylls unumgänglich notwendig.

Färbung der Belaubung in den verschiedenen Jahreszeiten. Man unterscheidet bei den Gehölzen Frühjahrs- und Herbst-F. im Gegensatz zu der Farbe der Belaubung im Sommer. Die Frühjahrsfarbe ist ein leuchtendes Grün, welches bald einen Stich ins Blaue, bald ins Gelbe hat. Außerdem zeigen viele Blätter zu Beginn ihrer Entwickelung eine rötliche Farbe. Von größerer Wichtigkeit im Landschaftsbilde ist die Herbst-F., welche viel mannigfaltiger und dauernder ist. Die Farbe der Blätter wird vor dem Abfallen im allgemeinen gelbbraun bis bläulich-braun (z. B. Quercus pedunculata, Fagus silvatica, Castanea vesca, Aesculus Hippocastanum) oder gelb, von citronengelb bis orange (Acer platanoides, Betula alba, Larix europaea, Prunus Padus, Tilia verschiedene Species, Liriodendron, Carpinus Betulus) oder rot, von gelbrot bis scharlach und violett (Evonymus europaea, Pirus communis, Viburnum Opulus und sehr viele amerikanische Gehölze, wie Quercus coccinea, palustris, tinctoria, rubra, Rhus typhina, glabra, Ampelopsis quinquefolia und hirsuta, Prunus pumila, Liquidambar styraciflua, Acer rubrum u. a.). Die Blätter mancher Gehölze fallen grün ab: Robinia Pseudacacia, Syringa vulgaris.

Die im Herbst buntgefärbten Gehölze in passender Zusammenstellung mit immergrünen Nadelhölzern erzeugen oft geradezu prächtige Bilder. Die Herbst-F. der Gehölze ist deshalb vom Gartenkünstler zu beachten. Jedoch sind seine Farbenspiele nicht immer im voraus zu berechnen, da die F. hinsichtlich der Zeit ihres Erscheinens und hinsichtlich der erwarteten Farben sehr wechselt, je nach Standort und Witterung. Man begnüge sich daher damit, schönfärbende Gehölze überhaupt anzupflanzen, und beobachte ein gewisses Gleichgewicht bei der Verteilung der nicht färbenden, immergrünen und solcher Gehölze, welche ihre Blätter im Herbst sehr lange behalten (Eichen). — Auch die krautartigen Pflanzen zeigen oft eine von der Sommerfarbe verschiedene Herbst-F., welche jedoch im künstlichen Landschaftsbilde nicht die Bedeutung hat wie die der Gehölze. Es sei erinnert an die Farbe reifer Getreidefelder, welche innerhalb des Parkbildes selten sind, und an die F. der Alpenmatten.

Farfugium grande *Lindl.* (Farfarus, Pflanzenname bei Plinius, und fugio, ich fliehe) (Ligularia Kaempferi *S. et Z.*, Senecio Kaempferi *DC.*, Tussilago japonica *L.*) (Compositae). Blätter langgestielt, herzförmig, von unregelmäßig eckigem Umriß, einen dichten, etwa 30—40 cm hohen Busch bildend, oberseits dunkelgrün, unregelmäßig gelbpunktiert, unterseits blaugrün. Die Blütenstengel mit den nicht besonders hübschen gelben Blumen sollte man zum Vorteil der Blattbildung unterdrücken. Vermehrung durch Stockteilung. Diese Pflanze ist zur Einfassung von Beeten aus Scharlachpelargonien und anderen leuchtenden Blumen

sehr gut zu gebrauchen, aber auch für Felspartieen, zur Topfkultur für Wohnräume 2c. Sie gedeiht in frischem, nahrhaftem Boden und hält unter guter Decke den Winter aus, eignet sich aber besser zur Topfkultur.

Farináceus, farinósus, mehlartig bestäubt.

Fárius, reihig (in Zusammensetzungen, z. B. bifarius zweireihig, trifarius dreihreihig 2c.).

Farne (Filices). F. sind die am höchsten entwickelten kryptogamischen Gewächse mit typischer Gliederung in Wurzeln, Achse und Blätter (Wedel). Sie entstehen aus den gewöhnlich an den Blättern in Sporangien (Fig. 309) erzeugten Sporen, aus denen sich bei der Aussaat Vorkeime (Prothallien, Fig. 310 u. 311) entwickeln, welche die männlichen (Antheridien, Fig. 312) und weiblichen (Archegonien, Fig. 313) Geschlechtsorgane tragen. Auf diesen Prothallien bildet sich aus dem Ei des Archegoniums nach der Befruchtung die ganze Farnpflanze, während der Vorkeim zurückgeht. Allen F.n eigentümlich ist die schneckenartig eingerollte Anordnung der jungen Wedel. Die Sporangien befinden sich meist auf der Wedelunterseite, bald die ganze Blattfläche dicht bedeckend (Acrostichum), bald in runden Häufchen gruppiert (Aspidium), in linienförmiger Anordnung auf der Wedelfläche (Scolopendrium, Asplenum), linienförmig am Blattrande (Pteris, Adiantum), in rispenartiger Anordnung (Osmunda, Aneimia), oder auch die fruchtbaren (fertilen) Wedel sind von den unfruchtbaren (sterilen) völlig verschieden (Struthiopteris, Blechnum). Manche Sporangienanordnungen liegen frei und nackt, bei anderen finden wir sie vor der Reife mit einem Schleierchen (Indusium) bedeckt, oder die Sporangien werden durch Umrollung des Wedelrandes geschützt. Die meisten F. sind perennierend, nur wenige sind einjährig, z. B. Gymnogramme leptophylla. Die am höchsten entwickelten sind die Baum-F. (s. d.). Den meisten F.n ist ein oberirdisch oder unterirdisch kriechendes Rhizom eigen. Ebenso variabel wie der Blattstiel in Bezug auf Länge, Brüchigkeit, Färbung 2c. ist auch Form, Farbe und

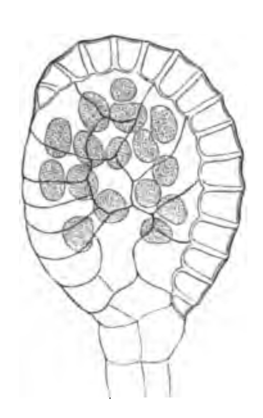


Fig. 309. Ein noch junges Sporangium von Pteris longifolia mit aus dem Innern durchscheinenden Sporen (stark vergr.).

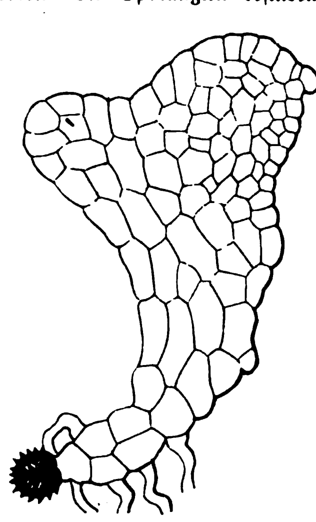
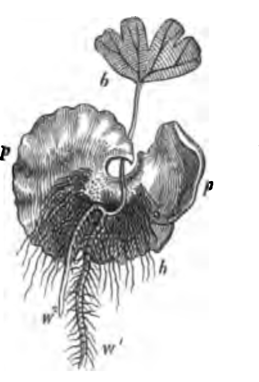


Fig. 310. Junges Prothallium von Aneimia hirta (stark vergr.).



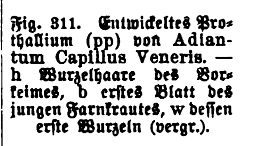


Fig. 311. Entwickeltes Prothallium (pp) von Adiantum Capillus Veneris. — h Wurzelhaare des Vorkeimes, b erstes Blatt des jungen Farnkrautes, w dessen erste Wurzeln (vergr.).

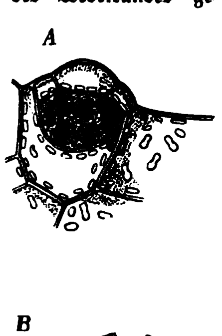


Fig. 312. Zwei Antheridien von Ceratopteris thalictroides. — A geschlossen, B geöffnet (stark vergr.).

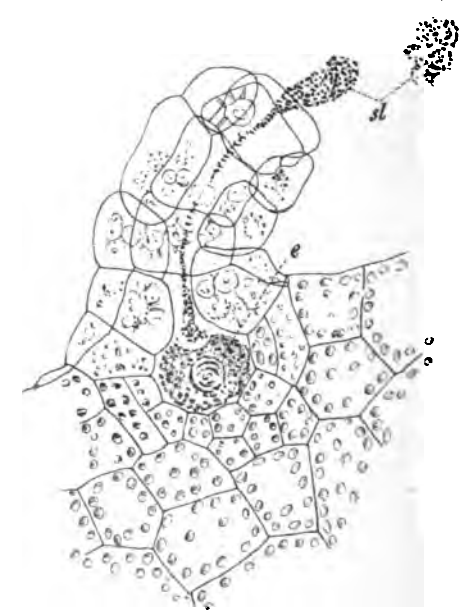


Fig. 313. Reifes Archegonium von Pteris serrulata im Augenblick der Schleimentleerung. — sl Schleim, e Eizelle (stark vergr.).

Festigkeit der Blattspreite. Letztere ist z. B. einfach bei Asplenum nidus, Scolopendrium, einfach bis mehrfach gefiedert, z. B. bei Blechnum, Adiantum, Pteris, Hypolepis. In mancher Gattung haben wir ferner eine ungemein umfangreiche natürliche oder künstliche Formenvariation, so bei Aspidium filix mas, Athyrium filix femina, Scolopendrium vulgare. Die eigentlichen F. zerfallen in folgende Familien:

1. Hymenophyllaceae. Blattfläche zart, meist nur aus drei Zellschichten, der Oberhaut und dazwischenliegender Parenchymschicht gebildet. Sporenhäufchen am Blattrande, der Ring quer oder schief zur Achse. Hierher: Hymenophyllum, mit zahlreichen Arten meist der warmen Zone, nur H. tunbridgense *Sm.* auch in Deutschland; Trichomanes u. a.

2. Polypodiaceae. Blätter grundständig mit mehrschichtigem Mesophyll. Sporenbehälter gestielt, mit aufrechtem, unvollständigem Ringe; Häufchen verschieden angeordnet. Hierher die Hauptzahl der bekannten F. (etwa 2800 Arten), als: Adiantum, Aspidium, Asplenum, Cystopteris, Polypodium, Pteris, Scolopendrium u. a.

3. Cyatheaceae; meist von palmenartigem Wuchs. Sporenbehälter sitzend, mit vollständigem, schief gestelltem Ringe. Baum-F., z. B. Alsophila, Cyathea, Hemitelia. Tropen.

4. Osmundaceae. Sporenbehälter kurz gestielt, birnförmig, mit quer verlaufendem, rudimentärem Ringe, ohne Schleier. Hierher Osmunda.

5. Matoniaceae. Sporenbehälter von einem Schirm bedeckt, sitzend, mit schiefem, endständigem Ring. Blatt gabelig, einseitig oder unregelmäßig gefiedert. Matonia.

6. Gleicheniaceae. Sporenbehälter sitzend, in einer Höhlung der Blattsubstanz oder flächenständig. Der Ring im mittleren Umfang des Sporenbehälters. Gleichenia. Fast nur tropische Arten.

7. Schizaeaceae. Sporenbehälter sitzend; ihr Ring bildet eine scheitelständige Kappe. Hierher Aneimia, Lygodium u. a.

8. Parkeriaceae. Sporenbehälter sitzend, kugelig, sich quer öffnend, mit breitem oder fehlendem Längsring. Ceratopteris.

9. Marattiaceae. Sporenbehälter ein- oder mehrkammerig, auf einem Gewebepolster sitzend, am Scheitel mit einem rudimentären Ringe. Blätter mit bleibenden Nebenblättern. Tropenbewohner. Hierher Kaulfussia, Marattia u. a.

10. Ophioglossaceae. Vorkeim abweichend von dem der übrigen F., knollig, unterirdisch, chlorophyllos. Stamm kurz, aufrecht, unterirdisch. Blätter mit langen scheidenförmigen Nebenblättern, verzweigt. Sporenbehälter im Blatte versenkt, von der Oberhaut bedeckt. Hierher die europäischen Gattungen Ophioglossum und Botrychium.

Die Wasser-F., Rhizocarpeen, mit zweierlei Sporen, größeren (einzelnen) und kleineren zahlreichen in den Sporenbehältern, welche ihrerseits in rundlichen, hartschaligen, sogen. Sporenfrüchten eingeschlossen sind, meist Sumpf- oder Wasserpflanzen, zerfallen in zwei Familien:

1. Marsiliaceae. Mit echten Wurzeln. Sporenfrüchte an den Blattstielen mit großen und kleinen Sporenbehältern (monözisch, einhäusig). In Sümpfen von Neuholland und Mitteleuropa etwa 50 Arten in den Gattungen: Marsilia (Sporenfrüchte bohnenförmig), Pilularia (Sporenfrüchte kugelig).

2. Salviniaceae. Schwimmende Pflänzchen mit wurzelartigen haarigen Fasern, welche als geschlitzte Wasserblätter gedeutet werden müssen. Die Pflanzen sind wurzellos. Sporenfrüchte entweder mit großen oder kleinen Sporenbehältern (diözisch, zweihäusig) aus Blattanlagen entstehend. Nur 2 Gattungen: Salvinia Mittel- und Südeuropa, Asien und Nordamerika; Azolla in den Tropen.

In „Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien", werden zu den F.n im engeren Sinne nur 8 Familien gerechnet: 1. Hymenophyllaceae, 2. Cyatheaceae, 3. Polypodiaceae, 4. Parkeriaceae, 5. Matoniaceae, 6. Gleicheniaceae, 7. Schizaeaceae, 8. Osmundaceae.

Die etwa 4000 bekannten F. sind über die ganze Erde verbreitet, vom höchsten Norden bis in die Tropen, vielfach in Beständen auftretend. Wir finden sie auf den verschiedensten Bodenarten, an allerhand Gestein, als Epiphyten auf Bäumen; manche lieben tiefsten Schatten, andere volle Sonne, worauf wir bei der Kultur zu achten haben.

Für unsere praktischen Verhältnisse gliedern wir die F. in Freiland-F., welche mit oder ohne Decke unsere Winter aushalten, in F. des Kalthauses, des temperierten und des Warmhauses. Da die Kultureigenheiten bei den einzelnen Gattungen besprochen sind, so erübrigt es sich hier, näher darauf einzugehen. Was die Kultur der F. im allgemeinen betrifft, so ist dieselbe, die Kenntnis der Lebensbedingungen der Arten vorausgesetzt, nicht schwierig zu nennen. Wir beginnen mit der Anzucht aus Sporen. Um ein gutes, reines Sporenmaterial zu erlangen, legt man die fertilen Wedel auf weißes Papier und läßt die Sporen ausfallen. Die Aussaat kann jeder Zeit erfolgen. Gewöhnlich säet man auf Torfstücke. Die Torfstücke sollen eine Stärke von 1—2 cm und einen Durchmesser bis zu 10 cm haben und müssen, bevor man zur Aussaat schreitet, in heißem Wasser eingeweicht werden, so daß sie nach einigen Stunden vollkommen mit Feuchtigkeit gesättigt sind. Die Sporen säet man so weitläufig als möglich, ohne sie zu bedecken. Die besäeten Stücke werden in flache Schalen mit Wasser gelegt, damit die Saat von unten herauf feucht erhalten wird, einer geschlossenen, stets feuchten Temperatur von + 20 bis 25° C. ausgesetzt und schattig gehalten. Nach 2—6 Wochen pflegen die Sporen aufzugehen. Sobald nun die Pflänzchen mit den Fingerspitzen sich fassen lassen, werden sie pikiert, was mehrmals wiederholt werden muß. Man benutzt hierzu sandige Heide- und Lauberde. Sind sie unter der oben angegebenen Temperatur angewachsen, so gewöhnt man sie durch Lüftung allmählich an eine niedrigere Temperatur und pflanzt sie, wenn sie die nötige Stärke erlangt haben, in das freie Land, bezw. stellt die Töpfe in das betreffende Gewächshaus. Sehr interessant ist bei vielen F.n die vegetative Vermehrung durch Brutknospen, so bei Aspidium aculeatum proliferum, Woodwardia radicans, Cystopteris bulbifera, Pteris pedata,

Gymnogramme schizophylla, Asplenum viviparum und dimorphum u. a. Auch Blattschuppen (bei Marattia) können zur Vermehrung verwendet werden, während sich bei manchen selbst durch Stecklinge an den Blattbasen Brutknospen erzielen lassen (Scolopendrium vulgare undulatum).

Die gedeihlichste Erdmischung für F. besteht aus gleichen Teilen Heide- und Lauberde und Sand. Um bei sehr großen, vieler Feuchtigkeit bedürfenden F.n gelegentliches Austrocknen des Ballens zu verhüten, empfiehlt sich ein Zusatz von lehmiger Rasenerde und von Holzkohlenstückchen. — Die Hauptbedingung des Gedeihens ist Schatten.

Bei den Freiland-F.n, von denen uns Nordamerika viele und schöne geliefert hat, ist ein sogenanntes Schattenbeet, wenn Schutzwände nicht vorhanden sind, sehr zu empfehlen. Man kann die F. dieser Abteilung im freien Grunde wie auch in Töpfen kultivieren und sollte sie während des Winters durch eine leichte Decke aus Moos oder Nadelstreu oder Ähnlichem zu schützen suchen.

Die vom Kap, aus Neuholland, Mittelamerika, Japan rc. stammenden F., welche dem Kalthause angehören, werden bei einer Temperatur von + 6° C. durchwintert, doch darf der Ballen, wenn man gesunde Pflanzen behalten will, niemals trocken werden. Etwa im April oder Mai sind die F. dieser Kategorie zu verpflanzen, an einem schattigen Orte im Freien aufzustellen und hier an trockenen Tagen häufig zu spritzen.

Zartere F. der Tropen, die also im Warmhause zu unterhalten sind, wie Gymnogramme, Platycerium, Adiantum etc., werden niemals ins Freie gebracht. Die Temperatur darf im Winter höchstens + 19° C. betragen. Im Sommer gebe man fleißig Schatten und spritze an recht heißen Tagen mindestens dreimal. Zur Nachtzeit reichlich zu lüften, ist sehr zu empfehlen. Fast allen F.n, welche gut durchwurzelt sind, ist eine öftere Düngung mit aufgelöstem Kuhmist sehr von Vorteil. Zum Schlusse seien noch eine Anzahl von F.n angeführt, welche sich mit Erfolg im Zimmer ziehen lassen. Als solche sind zu nennen: Gymnogramme, Polypodium vulgare cambricum, Adiantum Capillus Veneris und cuneatum, Onychium japonicum, Pellaea rotundifolia und falcata, Pteris longifolia, cretica albo-lineata, umbrosa, serrulata, tremula, flabellata, Blechnum (Lomaria) gibbum, Asplenum lucidum und furcatum, Aspidium aculeatum, falcatum, munitum, setosum, proliferum, pungens, vestitum, coriaceum, Davallia bullata, Lygodium japonicum. (S. a. Baum-F.)

Farnesiánus, farnesisch, vom Palast der Farnese in Florenz.

Farnpalmen, s. Cycadeen.

Fasanerie heißen Parkteile, welche zur Pflege von Fasanen besonders eingerichtet sind. Es müssen dichte Gebüsche aus Weißdorn, Schwarzdorn, Brombeeren und anderen möglichst dichten, womöglich dornigen Sträuchern angepflanzt werden. Auch Nadelhölzer, besonders Rottannen, welchen man die Spitze nimmt, erfüllen diesen Zweck. Außer dem niedrigen Gestrüpp müssen auch hohe Bäume angepflanzt sein zum „Aufbaumen" der Fasanen. Zu große Grasbahnen und Wasserflächen mit steilen Ufern sind zu vermeiden. Hauptsache ist das Abschießen des Raubzeuges aller Art.

Faschinen sind Reisigbündel von 2,5—3 m Länge und einem Durchmesser von 20—40 cm. Das Reisig wird durch einige Bänder aus Eisendraht oder durch Bindeweiden zusammengehalten. Das beste Material für F. sind Weiden. Man benutzt F., um Teichränder, Bach- oder Flußufer, steile Abhänge zu befestigen. Sie werden mittelst etwa 1 m langer Pfähle festgenagelt und mit Erde bedeckt. Man kann statt der Verwendung fertiger F. auch Weiden zwischen vorher eingeschlagenen Pfählen einflechten. Die Weidenruten treiben später aus und befestigen so die Böschungen noch mehr. Sollen sie an einer Stelle nicht austreiben, so erreicht man dies durch Wegschneiden des Austriebes während des Sommers. Größere F.anlagen dürften bei der Herstellung von Gartenanlagen selten sein.

Fasciátus, gebändert.

Fasciculáris, fasciculátus, büschelartig.

Fastigiátus, gipfelständig (oft in Anwendung für pyramidalis).

Fastuósus, prächtig, prachtvoll.

Faßwagen, sehr praktisches Gefährt zum Transport von allerlei Flüssigkeiten im Garten (Fig. 314).



Fig. 314. Faßwagen.

Die gute Verwendbarkeit liegt darin, daß das Faß nach Belieben im leeren wie gefüllten Zustande abgesetzt, vom Wagen gelöst und mit Leichtigkeit wieder aufgenommen werden kann, sowie daß jede Petroleumtonne durch Befestigung eines eisernen Zapfens an jeder Seite leicht zur Verwendung im F. einzurichten ist. Zweckmäßig ist es, für einen F. mehrere Tonnen in Gebrauch zu setzen.

Fátsia *Dcne. et Pl.* (vaterl. Name Fatsi) (Araliaceae). Die Arten dieser Gattung gehen meist unter dem bekannten Namen Aralia. F. japonica *Dcne. et Pl.* (Fig. 315) ist eine der bekanntesten Zimmerpflanzen. Auch F. papyrifera *Dcne. et Pl.* (Aralia *Hook.*) ist eine häufig kultivierte Art aus China, von leichter Kultur und großer Widerstandsfähigkeit. Vermehrung durch Seitensprosse; Anzucht aus Samen.

Faucifiórus, rachenblütig.

Faulbaum, s. Prunus Padus und Rhamnus Frangula.

Faulen der Früchte kann sowohl auf dem Baume, wie auch in den Aufbewahrungsräumen eintreten. In letzterem Falle dringt der Fäulnisprozeß von außen nach innen vor, während dies

auf dem Baume meist umgekehrt ist. Die Ursache der **Lagerfäule** vor dem normalen Tode der Frucht nach der Überreife sind stets Pilze, und zwar die allergewöhnlichsten Schimmelformen (Penicillium, Botrytis, Mucor und Monilia). Das einzige wirksame Mittel gegen die Lagerfäule ist vorsichtiges Abnehmen der Früchte vom Baume, denn die genannten Fäulnispilze können nur durch Wunden in der Wachsglasur der Oberhaut in die Frucht gelangen, und diese werden bei sorgfältigem Pflücken des Obstes am besten vermieden. Viel weniger Bedeutung, als man in der Praxis annimmt, hat der Feuchtigkeitsgrad des Aufbewahrungsortes.

Fäulnis entsteht durch Zusammenwirken verschiedener chemischer Prozesse, welche zu den Gärungsvorgängen gehören und durch niedere Formen von Pilzen (Bakterien 2c.) hervorgerufen werden. Es sind dazu notwendig flüssige oder nasse stickstoffreiche Materien und die erwähnten Gärungserreger.



Fig. 315. Fatsia japonica.

Die F. ist im ganzen ein wohlthätiger Vorgang, da sie außer Gebrauch gesetzte (abgestorbene) Materien von Organismen dem Naturhaushalt in Gestalt von Gasen und von Dünger wieder zuführt. Sie kann aber auch in feuchten Räumen, Gewächshäusern 2c. sehr schädlich werden. F.widrig wirken alle Desinfektionsmittel und namentlich Trockenheit. Zum Spritzen in feuchten Gewächshäusern sind zu empfehlen verdünnte Karbolsäure, Chlorwasser u. a.

Favorite, ein kurfürstlich mainzischer Lustgarten bei Mainz. Die F. wurde um das Jahr 1700 auf einem am Rhein belegenen Gartengrundstück im französischen Stile angelegt. Das nach dem Strome zu abfallende Grundstück gliederte sich in mehrere Terrassen, welche durch reiche Wasseranlagen, aus Fontänen, Neptunsgrotten und Wasserbecken bestehend, senkrecht zur Längsrichtung des Gartens durchbrochen wurden. Im Jahre 1788 kaufte Kurfürst Carl Friedrich von Erthal das Kloster Karthaus nebst den dazu gehörigen Weinbergen, ließ Kirche und Kreuzgang niederreißen und das Gelände mit dem angrenzenden F.garten verbinden. Die Weinberge wurden ausgerodet und ein englischer Garten mit wildem Gehölz statt ihrer angelegt. 1792 wurden sämtliche Anlagen durch Custine zerstört.

Febrifúgus, fieberwidrig.

Fecúndus, fruchtbar.

Federgras, s. Stipa.

Federnelke, s. Dianthus plumarius.

Fédia *Adans.* (corrumpiert aus phou, Pflanzenname bei Dioscorides) (Valerianaceae). F. Cornucopiae *DC.* (F. gracilliflora *F. et M.*) ist ein einjähriges, 30 cm hohes Kraut aus dem Mittelmeergebiete. Blätter etwas fleischig, gegenständig, rundlich. Blüten rot oder bei den Formen weiß und gefüllt, in dichten Trugdolden auf den Zweigenden. Hübsche Rabattenpflanze, welche im April an den bestimmten Platz gesäet wird.

Feigenbaum (Ficus Carica *L.*). Zu den Moreen gehöriger Obstbaum des Südens, gedeiht schon im südlichen Tirol im Freien, desgl. im mittleren Frankreich, besser aber im Mittelmeergebiete, wo er in zahlreichen Sorten gezogen wird. Der Baum setzt zwei- bis dreimal jährlich Frucht an, so daß er fast immer tragend genannt werden kann. Die unteren reifen zuerst, die an der Spitze der Äste 2—3 Monate später; erstere sind von größerer Güte, als diese. Die Frucht ist eine Scheinfrucht, da sie aus dem becher- oder urnenförmig erweiterten Fruchtstiele gebildet ist, zugleich aber auch eine Sammelfrucht, indem die Staubblatt- und Stempelblüten, später die Früchtchen (Nüßchen) auf der inneren Wand des Bechers (Receptaculum) stehen.

Der F. stammt aus dem westlichen Asien, wurde aber schon in der frühesten Zeit nach Südeuropa und Nordafrika eingeführt, wo er sich vollkommen naturalisiert hat und je nach Klima und Standort bald einen Strauch bildet, bald einen Baum von 10—12 m Höhe mit verhältnismäßig dickem Stamme. In Deutschland wird der F. fast nur als Kübelbaum kultiviert. Am leichtesten erzieht man ihn aus dem von ihm gebildeten reichlichen Wurzelausschlage. Die Schößlinge schneidet man im Frühjahre ab und setzt sie in fruchtbares Erdreich, wo sie bald sich bewurzeln. Das leichteste Verfahren aber ist das Ablegen (s. d.). Die Kübelpflanzen bewahrt man während des Winters in der Orangerie oder in einem sonstigen frostfreien Raume auf.

Will man in günstig gelegenen Gegenden den F. im Freien kultivieren, so muß er am Spalier erzogen und im Winter bedeckt werden, was wie folgt geschieht. Sind die Blätter abgefallen und ist die Erde nicht zu feucht, so beugt man an einem schönen Tage das Stämmchen bis zur Oberfläche der Grube und deckt es 30 cm hoch mit Erde. Im nächsten Frühjahre räumt man die Erddecke weg, richtet das Stämmchen auf und pflegt es während des Sommers, um im Spätherbst dieses Verfahren zu wiederholen. Ein frischer, leichter, warmer, 45 cm tiefer, fruchtbarer Boden sagt dem F. am meisten zu. Wenn er gleich im Sommer häufiges Begießen erfordert, so dürfen doch die Wurzeln stauendem Wasser nicht ausgesetzt sein. Von den zahlreichen Feigensorten sind in Deutschland die verschiedenen

Spielarten der Ischiafeige und die Pupurfeige die beliebtesten. Für die Kultur im Freien dürften jedoch die in Argenteuil gebräuchlichen Blanquette und Coucourcelle blanche geeigneter sein.

Der F. wird nicht selten dem Treibverfahren unterworfen. In diesem Falle wird er fast ausschließlich in Töpfen gehalten, um die Kraft seines Wachstums zu mäßigen. Hierfür kann man alle Varietäten benutzen, gewöhnlich aber wählt man, in England wenigstens, wo Feigen häufiger getrieben werden als bei uns, die Braunschweiger (Hannover'sche), die schwarze Ischia, die Violette und die weiße Marseiller. Im Treibhause erntet man sowohl Früh- wie Spätfrüchte. Die Feigenbäume erfordern hier keine Pflege weiter als Bodenwechsel, Düngung und Wasser. Übrigens bilden sie hier nur kleine Büsche, welche man gelegentlich entspitzen und verjüngen muß.

Von der Feige sind schon lange zweierlei Stöcke bekannt, nämlich der Caprificus und der echte F. Der erstere erzeugt vorzugsweise in seinen Receptaculis (birnförmigen Blütenständen) nur männliche Blüten und Gallenblüten, in welch letzteren Gallwespen leben, der andere dagegen Samenblüten. Hieraus erklärt sich der Nutzen der schon im Altertum üblichen Caprifikation, welche darin besteht, daß man die blühende Eßfeige, also den weiblichen Stock, mit den Wespen-haltigen Receptaculis des Caprificus behängt. Wenn die Gallwespen die Receptacula des Caprificus verlassen, so streifen sie in den männlichen Blüten der oberen Region Blütenstaub ab und beim Besuch der Receptacula der echten Feige gelangt der an den Insekten haftende Pollen auch auf die Narbe der Samenblüten, die nun demzufolge Samen hervorbringen. (S. a. Ficus.)

Feinerde, s. Boden.

Feldmessen. Das F. erstreckt sich, soweit es auf Gartenbau und Gartenkunst Bezug hat, auf die Ermittelung der Form und Größe von Geländestücken, welche als Kulturflächen oder Garten und Parkgebiete benutzt sind. Man unterscheidet Horizontalmessungen und Höhenmessungen (s. u. Nivellement). Das Wesen einer Horizontalmessung besteht darin, daß man auf oder um das aufzunehmende Stück Gelände geometrische Figuren legt, von deren Seiten aus Ordinaten (Rechtwinklige, Normale) nach den im Gelände wichtigen Punkten gezogen werden. Die Meßfiguren sind als Horizontalprojektionen des Geländes gedacht. Deshalb müssen die Seiten und Winkel wagerecht gemessen werden. Man muß im Gelände mindestens so viele Seiten und Winkel der Meßfiguren messen, daß die Figuren bestimmt sind. Um eine Kontrolle für die Richtigkeit der Messung zu erhalten, mißt man noch ein oder mehrere Bestimmungsstücke, so daß die Figuren überbestimmt sind. Am einfachsten ist es, über das Gelände Dreiecke zu legen, da diese durch ihre Seiten bestimmt sind, so daß eine Winkelmessung erübrigt. Zur Kontrolle kann man irgend eine Transversale messen, oder man wählt rechtwinklige Dreiecke, deren rechte Winkel man mißt, oder man legt 2 Seiten zweier Dreiecke in eine gerade Linie (in der Fig. 316 Stat. II—III und III—V). Unter

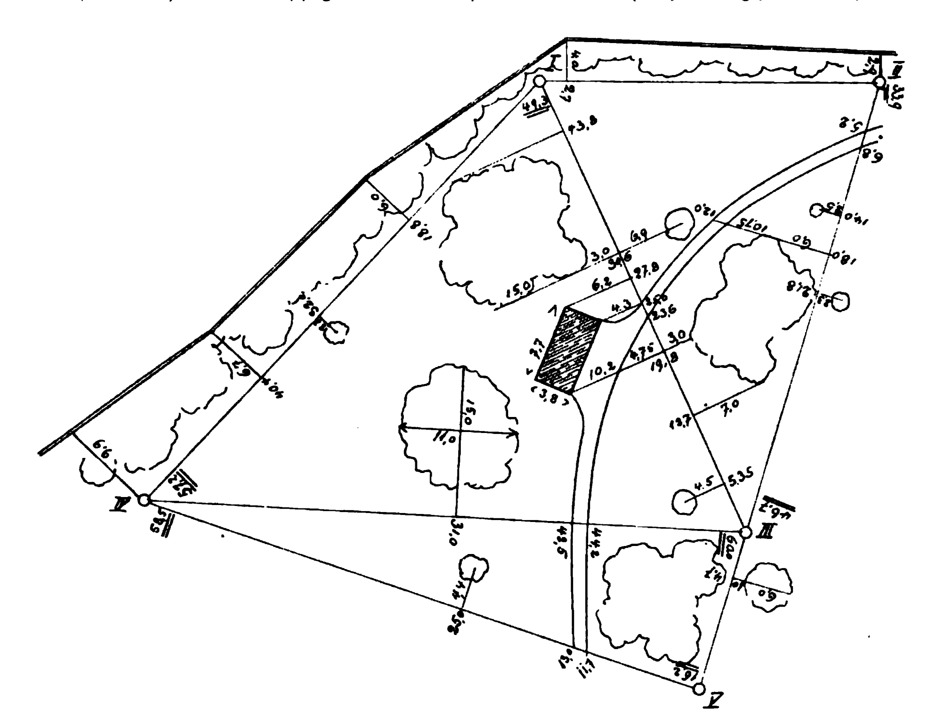


Fig. 316. Horizontalmessung eines Grundstückes.

Benutzung eines Winkelinstrumentes kann man beliebige Polygone als Meßfiguren wählen. Zu ihrer Aufnahme giebt es 3 Methoden: 1. Man mißt die Seiten und Winkel des Polygons. 2. Man mißt von einem beliebigen Punkt aus die Winkel, welche die von dem Punkte nach den Polygonecken gezogenen Strahlen miteinander bilden, und die Längen dieser Strahlen. Anstatt der Längen sämtlicher Strahlen kann man auch einen bezw. mehrere dieser Strahlen und eine entsprechende Anzahl von Seiten messen. 3. Man mißt eine bequem meßbare Strecke innerhalb oder außerhalb des Polygons sehr genau und bestimmt die Winkel, welche die Strecke mit den Strahlen bildet, die von den Endpunkten der Strecke nach den Polygonecken gezogen werden. Die Berechnung der Seiten und Diagonalen des Polygons geschieht unter Anwendung einfacher trigonometrischer Sätze. Es kommen zur Anwendung der Sinussatz, der Kosinussatz, der Tangentensatz und

$$\rho = \sqrt{\frac{(s-a)(s-b)(s-c)}{s}} \text{ und } \frac{\alpha}{2} = \frac{\rho}{s-a}.$$

Bei der Wahl der Meßfiguren gelte als Grundsatz, möglichst große Figuren genau zu messen und dann innerhalb dieser gegebenen, als richtig geprüften Verhältnisse die Details zu bestimmen. Die unvermeidlichen Meßfehler werden dadurch in unschädlichen Grenzen gehalten.

Die Ecken der Polygone nennt man Stationen, die Länge zwischen 2 Stationspunkten (also die Polygonseiten) Stationslänge. Um die in der Nähe einer Stationslänge befindlichen wichtigen Punkte (Grenzpunkte, Wegepunkte, Uferpunkte, Gebäudeecken, Bäume) festzulegen, zieht man von der Stationslinie aus Ordinaten nach den Punkten. Die Abschnitte, welche stets von dem Anfangspunkt der Stationslänge gemessen werden, heißen Abscissen.

Man fertigt während des Messens eine Handzeichnung an, in welche man entweder ganz freihändig oder besser unter Benutzung eines Maßstabes, welcher zugleich als Lineal dient, die Meßfiguren mit Abscissen und Ordinaten in verjüngtem Maßstabe (s. Maßeinheiten) einträgt. Die brauchbarste Schreibweise ist die der Fig. 316. Man kann auch ein sogenanntes Schriftmanual führen, in welches Abscissen und Ordinaten der einzelnen Stationslängen der Reihe nach eingetragen werden. Gegenstände, welche keine scharfen Grenzen haben, wie Gehölzgruppen, bestimmt man oft genügend genau in ihrer Lage zur Stationslinie durch Abschreiten der Ordinaten, wobei die Schritte entweder 1 m oder 0,8 m lang gemacht werden.

Die Bezeichnung von Punkten im Gelände geschieht durch Meßbaken (Piquets) oder durch Pfähle. Die Messung von Linien geschieht mittelst der Meßkette, des Meßbandes oder zweier Meßlatten. Die Messung von rechten Winkeln geschieht mittelst des Winkelkreuzes, des Winkelspiegels, des Winkelprismas, des Winkelkopfes oder der Vorrichtung am Taschennivellierinstrument. Die Messung beliebiger Winkel geschieht vermittelst des Theodoliten oder der Bussole (des Kompasses). Eine verkleinerte Meßzeichnung, bei welcher die Winkel graphisch dargestellt werden, ohne nach Graden gemessen zu sein, erhält man durch die Benutzung des Meßtisches. — Litt.: Wüst, F. und Nivellieren, 5. Aufl.; Nielsen, Feldmeß- und Nivellierkunde, 2. Aufl.; Jordan, Dr. W., Handbuch der Vermessungskunde, Band II.; Bauernfeind, Elemente der Vermessungskunde.

Feldsalat, s. Rapünzchen.

Félix, glücklich.

Felsen sind entweder ein Bestandteil des Landschaftsgartens, oder als eigentliche G a r t e n - F. auch in Blumengärten eingeführt, um darauf F.pflanzen zu unterhalten, in landschaftlichen Blumengärten wohl auch, um damit eine malerische Wirkung zu erzielen. F. gehören zu den ungewöhnlichen Erscheinungen in der Natur, bilden daher Kontraste. Ihre Erscheinung ist immer auffallend und malerisch. Gewöhnt, den festen Boden in abgerundeten Formen und mit Grün bedeckt zu sehen, treten uns die nackten, eckigen, rauhen F. überraschend gegenüber. Wir müssen bei den F. die natürlichen und künstlichen F. unterscheiden, unter den künstlichen wieder die der Natur nachgeahmten und die Garten-F. zur Gebirgspflanzen- und Blumenzucht. Den natürlichen F. verdanken viele berühmte Landschaftsgärten ihren Ruf. Betrachten wir zuerst die Natur-F.

Wo F. in großen Landschaftsgärten vorkommen oder hineingezogen werden sollen, da gilt es, sie geltend zu machen, sie so gut zu zeigen, wie sie den besten Eindruck machen, die weniger schönen Formen zu verbergen, sei es durch Pflanzungen oder durch Ablenkung der Wege. Mancher imponierende F. würde unbedeutend erscheinen, wenn man ihn frei bis zu seinem Fuße sähe oder ihm nahe käme, und andere erscheinen nur von einer gewissen Stelle schön und mächtig. Sollen mäßige F. groß erscheinen, so dürfen die ihren Fuß umdeckenden Pflanzungen nur Gebüsche oder kleine Bäume sein, damit sie, größer werdend, nicht so viel davon verdecken und die F. nicht durch das Vergleichen mit den Bäumen an Höhe scheinbar verlieren, denn alle Größen wirken nur durch Vergleichung. Häufig haben sich am Fuße der F. an Thalwänden so viele Steintrümmer angesammelt, daß sie einen Teil des nackten F. verdecken. In diesem Falle können unansehnliche F. oft durch Wegräumung des Steinschuttes, der gut zum Wegebau zu verwenden ist, größer gemacht werden. In manchen Fällen kann auch eine solche Vergrößerung nach den Seiten stattfinden. Sind mehrere F. durch dazwischen liegende Einschnitte getrennt und in diesem Zustande unansehnlich, so können sie zuweilen durch Pflanzungen, welche die trennenden Stellen ausfüllen oder nach dem Ansichtspunkte zu verdecken, scheinbar massiger und ansehnlicher gemacht werden.

Bei der Nachahmung natürlicher F. kann es sich handeln: 1. um Wände, wie sie in Gebirgen vorkommen, wo man Wege am Bergabhang durch Sprengung der F. hergestellt hat, oder wie sie bei dem Anschneiden eines felsigen Hügels durch Steinbrüche entstehen. Bei sedimentärem Gestein ist die Schichtung sorgfältig wiederzugeben. 2. können von den Wasserfluten in Kesselthälern zusammengebrachte F.trümmer nachgeahmt werden. Hier ragen zwischen üppigem Pflanzenwachstum einzelne größere F. und zusammengetürmte Massen kleiner F. hervor. Man suche auch an den Wänden des Thales F. aus der wilden Pflanzung herausragen zu lassen, um so

den Eindruck zu erwecken, als ob auch die Wände des Thales aus Gesteinsmassen beständen. 3. können wild durcheinander geworfene F. das Bett künstlicher Wasserläufe bilden, wie es bei Gebirgsbächen der Fall ist. 4. kann hie und da ein einzelner großer F. aus der Erde wie ein erratischer Block herausragen.

Die Zwischenräume zwischen den einzelnen F. müssen mit F.pflanzen (s. d.) bepflanzt werden. Beim Bau von F. in größerem Maßstabe müssen die einzelnen F.stücke auf Fundamenten aus Mauersteinen oder Feldsteinen aufgebaut und mit Cementmörtel festgemauert werden. Um den künstlichen F. das Ansehen natürlicher Herkunft zu verleihen, kann man im Zusammenhang damit ein Stück regelmäßiges Mauerwerk, einen Brückenpfeiler oder dergl. errichten. — Litt.: Pückler, Andeutungen über Landschaftsgärtnerei; Jäger, Gartenkunst.

Etwas ganz anderes sind die künstlichen Garten-F., welche keinen Anspruch auf Naturwahrheit machen, nämlich die absichtlich zur Kultur von F.pflanzen errichteten Steinanhäufungen, die man wohl auch F. nennt. Sie können nie wirkliche F. vorstellen, sondern sind nur ein Gebilde, in dem einzelne Steine möglichst malerisch und günstig für Pflanzenwuchs zu einem felsartigen Aufbau verbunden werden. Oft sind solche für Gebirgspflanzen bestimmte F. unregelmäßig-terrassenartig. Sie gewinnen aber sehr an malerischer Wirkung, wenn sie in den Grundlinien der Außenseiten nicht nur stark hervor- und zurücktreten, womöglich ein starkes unregelmäßiges Knie machen, sondern auch thalartige Einsenkungen und hervortretende Teile haben. Zugleich müssen viele voneinander gesonderte Vertiefungen von verschiedener Größe und Tiefe für einzelne Pflanzenarten oder ganze Gattungen vorhanden sein. Ein solcher Felsbau muß für den Besitzer oder Bearbeiter der F.steine leicht zugänglich sein.

Felsenkaktus, s. Cereus peruvianus f. monstrosa.

Felsenpflanzen sind in weiterem Sinne alle Pflanzen, die zur Begrünung der natürlichen und künstlichen Felsen dienen, im engeren Sinne solche, welche auf Felsen besser als an anderen Plätzen gedeihen und sich dort in ihrer Eigentümlichkeit entwickeln können. Man erkennt aus dieser Erklärung, daß die Zahl der F. sehr groß sein kann. Die F. sind entweder Schattenpflanzen oder Sonnenpflanzen. Der ersteren sind mehr, doch ist das Schattenbedürfnis verschieden, und die meisten begnügen sich mit dem Schatten, den die nördlichen Abhänge und Vertiefungen gewähren. Die Zahl der F. ist so groß, daß auf eine Aufzählung verzichtet werden muß. Man nennt sie gewöhnlich Alpenpflanzen, wiewohl nur ein kleiner Teil von den Alpen stammt. Man könnte füglich alle kleinen perennierenden Stauden, besonders die rasenartig wachsenden und am Boden liegenden, die kleinen Stauden mit immergrünen Blättern, die meisten Zwiebel- und Knollengewächse so nennen. Echte F. sind nur diejenigen, welche naturgemäß auf und zwischen Mauern wachsen, besonders alle Sempervivum-, viele Saxifraga-Arten, Erica carnea (herbacea), Sedum, Aubrietia, Arabis, Erinus, Linaria alpina rc. An schattigen Felsen finden die meisten Farnkräuter einen passenden Standort, wo sie gedeihen und sich in ihrer eigentümlichen Schönheit zeigen. — Litt.: Kolb, Alpenpflanzen.

Felsenstrauch, s. Rhododendron.

Fenchel (Foeniculum officinale *All.*), zweijähriges Doldengewächs aus Südeuropa. Eine Kulturform, der süße oder Bologneser F., ist in Italien eines der beliebtesten Küchengewächse, zumal der Fenostrio, bei dem die Blattstiele an der Basis anschwellen und zusammen eine fleischige Knolle bilden, die entweder roh mit Essig und Öl verspeist oder wie Spargel zubereitet oder in anderer Form zur Bereitung von Ragouts verwendet wird. Diese Gemüseart verlangt neben gut kultiviertem, nahrhaftem Boden warme Verhältnisse und erreicht deshalb in Deutschland meist nicht ihre gute Entwickelung. Die im Frühjahr aus Samen erzogenen Pflanzen werden 20—25 cm weit in Reihen gesetzt, während des Sommers mehrmals behackt und behäufelt.

Fenchelapfel (Fenouillet). So bezeichnet man eine Anzahl grauer Reinetten (Lederäpfel), Familie 11. S. Apfel, Apfelbaum.

Fendlera *Engelm. et Gray* (A. Fendler, Botaniker in Tovar, Venezuela, 1849) (Saxifragaceae-Hydrangeae). F. rupicola *Engelm. et Gray,* mit Deutzia verwandter sehr schöner Strauch aus den Gebirgen der südwestl. Vereinigten Staaten; Blätter ganzrandig, 3nervig; Blüten 4zählig, ziemlich groß, schneeweiß bis rosa angehaucht, zu 1—3 am Ende kurzer Seitenzweige in reicher Fülle; Blumenblätter gestielt; Staubgefäße 8, neben dem Staubbeutel mit 2 langen schmalen Anhängseln. Ist ziemlich winterhart. Vermehrung durch Samen, Stockteilung und Stecklinge.

Fenestrális, fenestrátus, fensterartig.

Fensterglashaus ist ein vom Zimmerfenster entweder nach außen oder nach innen erweitertes Doppelfenster, welches nach außen die Form eines Glashäuschens, nach innen aber besser die Form eines Glasschranks annimmt. Das F. ist entweder immerwährend oder vorübergehend. Das nach außen gehende muß schon seiner festen Konstruktion wegen bleibend sein und wird im Sommer nach teilweiser Entfernung der Fenster als Blumen-Fensterbrett (s. Blumenbrett) benutzt. Das nach innen gehende schrankartige F. wird besser im Sommer entfernt, wenn es nicht etwa zur Kultur von Farnkräutern, Selaginellen und anderen feuchte Luft und Schatten liebenden Pflanzen benutzt werden soll. In das äußere F. stellt man nur Pflanzen, welche eine kühle Temperatur und viel Licht lieben, besonders auch blühende. Es muß zum Lüften, aber auch zum Beschatten und Bedecken bei Kälte eingerichtet sein, unten einen starken, Frost abhaltenden Boden oder im Doppelboden eine Heizvorrichtung haben. Das F. wird am besten aus Eisen konstruiert. Die Weite (Tiefe) richtet sich nach dem Bedürfnisse und der Höhe. Bei Fenstern in dicken Mauern fängt es schon in der Fensternische an und braucht nicht weit herauszugehen. Das nach innen gehende F. ist wie gesagt ein Glasschrank, dessen äußere Seite das Zimmerfenster bildet. Er dient hauptsächlich zur Aufnahme von Blattpflanzen, welche nicht das hellste Licht, aber Schutz gegen trockene Luft und Staub verlangen. Er kann sehr elegant eingerichtet werden und einen Springbrunnen oder

ein Terrarium haben. Man stellt auch stark riechende Blumen hinein, um sie vom Zimmer sehen zu können, ohne durch den Duft belästigt zu werden. — Litt.: Jäger, Zimmer- und Hausgärtnerei; Riese, Wohnungsgärtnerei; Rümpler, Zimmergärtnerei, 3. Aufl.

Durch Fig. 317 u. 318 wird der Durchschnitt und Grundriß eines F.es für Kalthauspflanzen dargestellt. Man verfährt beim Bau in folgender Weise. Auf die Fensterbrüstung und nach außen auf eine entsprechende Unterlage stellt man einen aus 5 cm starken Bohlen verfertigten, innen mit Weißblech beschlagenen Kasten Q auf, der 75—80 cm breit und außen gemessen 12—15 cm hoch ist,

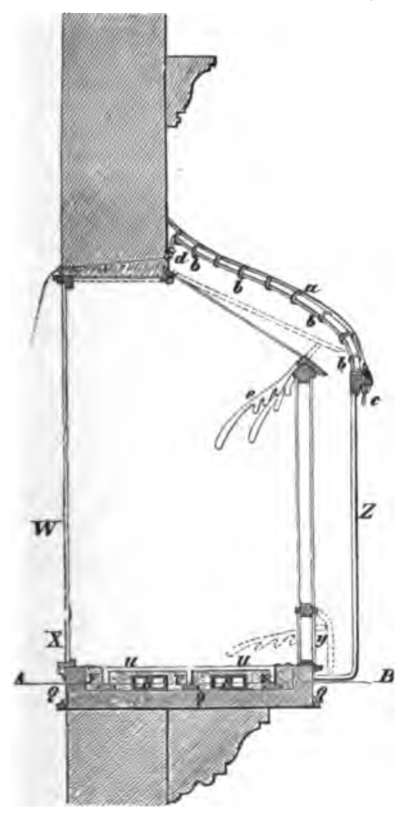


Fig. 317. Durchschnitt eines Fensterglashauses.

während seine Länge sich nach der Breite des Fensters richtet. Auf dem Boden desselben wird mit einem Abstande von 15 cm von den vier Wänden ein Röhrensystem gelegt, R. Die Röhren sind 10 cm breit und 5 cm hoch und nehmen bei stärkerer Kälte warmes Wasser auf, welches durch eine $2^1/_2$ cm starke Röhre S (mit Trichter, welcher durch einen Hahn verschließbar) eingefüllt und nach dem Erkalten durch die Röhre T abgelassen wird. Das Röhrensystem wird mit Sand dergestalt umgeben, daß derselbe noch 3 cm darüber steht. Über das Ganze wird ein Rost von Eisenstäben U gesetzt, der lose auf 8 cm hohen Stützen V ruht. Das auf diesen Kasten zu stellende Gerüst kann aus 2 cm schmiedeeisernen Rundstäben oder aus Holz hergestellt werden; erstere sind vorzuziehen. Das Gestell erhält innen eine Glaswand W von beliebiger Höhe, von welcher 15 cm für Luftfenster X abgehen. Die übrig bleibende Glasfläche wird in 4 gleiche Teile geteilt, von denen die beiden inneren beweglich und wie Fenster zu öffnen und zu schließen sind. Die unmittelbar über dem Kasten stehende kleinere Glasfläche wird gleichfalls in 4 Teile geteilt, von denen die beiden äußeren, beweglichen als Luftfenster dienen.

Die äußere Wand erhält eine Höhe, die $^3/_4$ der Hinterwand nicht übersteigen darf und von welcher gleichsfalls 11—15 cm für eine Lüftungsvorrichtung y abgehen. Diese äußere Wand wird durch ein vierteiliges, aber festes Doppelfenster gebildet, so daß die Rahmenstücke 5 cm stark sein müssen, um zwischen den eingesetzten Scheiben einen Raum von $2^1/_2$ cm zu lassen.

Die Bildung des Daches ist ziemlich einfach. Die Fensternische wird oben durch ein 32 cm breites Brett abgeschlossen und die äußere Glaswand mit demselben durch eine schräge Glaswand verbunden. Letztere wird gleich den stehenden

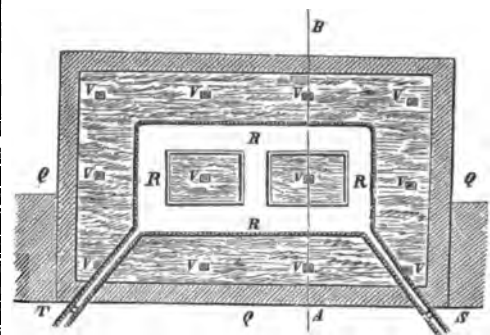


Fig. 318. Grundriß des Fensterglashauses.

Wänden in vier Teile geteilt, von welchen zwei behufs der Lüftung beweglich und wie die unteren Fensterchen zu öffnen und zu schließen sind, nur daß sie in die Höhe gehoben werden. Es versteht sich von selbst, daß alle Lüftungsfenster mit dem festen Gestelle durch Scharniere verbunden sein müssen. Die Seitenwände werden durch Glas geschlossen und sind auch hier doppelt.

Die Vorrichtung zum Schutz gegen heiße Sonne ergiebt sich aus der Durchschnittsfigur Z a b ganz von selbst. Zwei gebogene eiserne Rundstäbe, ein Rouleau aus Gaze, das mittelst einer in das Zimmer geleiteten Schnur in Ringen an diesen Stäbchen sich aufziehen läßt, und ein eiserner Stab unten am Rouleau, dessen Schwere das Hinabfallen der Schattendecke erleichtert — das ist der ganze Apparat.

Was den Schutz der Pflanzen im Winter betrifft, so werden die doppelten Glaswände, bei strenger Kälte die Warmwasserheizung vollkommen ausreichen, um die nötige Temperatur von + 4 bis 5° C. zu erhalten.

Alle Holz- und Eisenteile müssen innen wie außen einen Ölanstrich erhalten. Auch ist beim

Verglasen darauf zu sehen, daß das Glas nicht zu bindig eingesetzt wird, da es sonst infolge der Dehnbarkeit des Eisens gesprengt wird. Der Sand, welcher die Röhrenleitung bedeckt, muß von Zeit zu Zeit angefeuchtet werden, um den Pflanzen einige Luftfeuchtigkeit zu sichern. — Für Kultur von Warmhauspflanzen hat man meist am Boden des F.es Wasserkästen, die durch eine Gasflamme erwärmt werden oder in denen Wasser cirkuliert.

Fensterkästen, s. Blumenkästen.

Ferdinánda éminens *Lag.* (nach dem König Ferdinand VII. von Spanien, gest. 1833) (Cosmophyllum cacalioides *C. Koch*) (Compositae). Mexikanischer Halbstrauch von imposantem Wuchs, mit langgestreckten, breit-eiförmigen, bis 60 cm langen, 30—40 cm breiten Blättern. Aus Stecklingen im Warmbeete erzogen, erreicht er im Laufe des Sommers eine Höhe von 2—3 m und wird gern als Dekorationspflanze für den Gartenrasen benutzt. Verlangt einen mürben, frischen, nahrhaften Boden mit Mistunterlage in warmer, windsicherer Lage. Überwinterung im temperierten Gewächshause.

Ferment, Gärungserreger. Derselbe kann ein geformter, lebender Körper (Pilz) sein, z. B. Hefe, oder ein ungeformter, z. B. die Diastase im Malz, welche Stärke in Zucker verwandelt.

Férox, großstachelig, starkbewehrt, wild.

Ferrária, s. Tigridia.

Ferrugineus, rostfarbig.

Fértilis, fruchtbar, tragbar.

Férula *L.* (ferula Rute, von ferio schlagen) (Umbelliferae). F. communis *L.* (Fig. 319), Gemeines Steckenkraut. Diese Doldenstaude ist in Südeuropa einheimisch. Ihre linienförmig vielfach zerschnittenen Blätter bilden prächtige, schöne grüne Büsche und sind im Gartenrasen von sehr malerischer Wirkung. Die Samen brauchen ein Jahr, ehe sie keimen. Man säet sie im Mai in Schalen und stellt sie ins Freie, wo man sie mäßig feucht und halbschattig hält, überwintert sie aber frostfrei. Die jungen Pflanzen setzt man gern schon in der Jugend an den für sie bestimmten Platz, der tief gegrabenen Boden haben muß. Im Winter deckt man sie mit Laub. Ähnlich, aber empfindlicher sind F. glauca *L.*, F. tingitana *L.* und F. Assa-foetida *L.*



Fig. 319. Ferula communis.

Ferulácens, ähnlich der Ferula, Steckenkraut.

Festons. Hierunter versteht man fast dasselbe wie Guirlande, nämlich Blumengehänge, Blumenschnüre zur Dekoration festlicher Räume, im weiteren Sinne eine malerisch wirkende Verbindung zwischen Bäumen oder deren Ästen durch langrankende Zweige lianenartiger Pflanzen. Im Weidengebüsch der Ufer bildet oft Convolvulus Sepium von selbst die reizendsten F. Um Gartensträucher in solcher Weise zu verzieren, kann man Calystegia pubescens flore pleno, eine verwandte Pflanze, benutzen. Häufig verbindet man hochstämmige Rosen durch lianenartige Pflanzen, wie Boussingaultia baselloides, der man, um auch den Schmuck der Blumen nicht fehlen zu lassen, eine Ipomoea purpurea oder ein Tropaeolum Lobbianum beigesellen kann. Zu diesem Behufe schlägt man mitten zwischen je zwei Rosenbäumchen einen Pfahl in den Boden, an dem man mittelst eines mit starkem Kopfe versehenen Nagels einen starken Bindfaden befestigt, den man beiderseits schräg zu den Bäumen aufwärts leitet. Die Pflanze kommt in der Nähe des Pfahls zu stehen und den Zweigen weist man die Richtung an, sobald sie 30 cm lang geworden. Klettersträucher wie Ampelopsis quinquefolia, Vitis 2c. können als F. zwischen Bäumen angewandt werden. Statt der straff gespannten Bindfäden oder Drähte empfiehlt es sich, Ketten aus Eisen bezw. Eisendraht anzuwenden, wodurch die F. in schönem Bogen hängen.

Festúca glaúca *Lam.* (Name eines Unkrautes bei Plinius, bedeutet eigentlich einen Grashalm), graugrüner Schwingel, eine einheimische Grasart mit dünnen, steifen, blaugrünen Blättern, wegen derer sie als Einfassungspflanze in großen Gärten trefflich geeignet ist. Die Blätter dauern den ganzen Winter hindurch und werden erst im Frühjahre durch den jungen Nachwuchs verdrängt. Sie erfordert trockenen und leichten Boden. Vermehrung durch Aussaat, wie durch Teilung der Stöcke alle 4 Jahre. Die Halme unterdrückt man sofort nach ihrem Auftreten. F. ovina *L.*, duriuscula *L.* und rubra *L.* sind gute Grasarten für trockenen Boden.

Fetthenne, s. Sedum reflexum.

Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Das über und in dem Erdboden befindliche Wasser, ebenso Schnee und Eis senden durch Verdunstung fortwährend Dämpfe aus, aus denen sich die atmosphärischen Niederschläge bilden. Die Menge des verdunstenden Wassers wächst beträchtlich mit der Temperatur. Außerdem ist seine Verdunstung um so größer, je niedriger der Luftdruck, je heftiger der Wind und je weniger Feuchtigkeit in der umgebenden Luft bereits vorhanden ist.

Für die Entwickelung der Pflanzen ist die Größe der Verdunstungsmöglichkeit von großem Einfluß: auf ihr beruht die sogen. Transpiration. Bei einer zu heftigen Verdampfung des Wassers aus den Geweben geht die Pflanze zu Grunde. In Gegenden, wo die Verdampfung infolge der Trockenheit der Luft stets eine sehr heftige ist, finden wir daher bei den Pflanzen dicke und wachshaltige Blätter vor, die eine zu schnelle Abgabe des Wassers aus den Geweben verhindern.

Die Verwandlung des Wassers in Dampf ist eine Arbeit, bei der, wie man sagt, Wärme „gebunden" wird. Sobald das Wassergas wieder zu Wasser verdichtet wird, muß die gebundene Wärme wieder frei werden. Auf diesem physikalischen Vor-

gange beruht die Thatsache, daß die nächtliche Abkühlung der Luft sich verlangsamt, sobald Taubildung eintritt.

Bei jeder Temperatur ist in einem abgegrenzten Raume nur eine ganz bestimmte Menge Wasserdampfes möglich. Hat dieselbe ihren größtmöglichen Betrag erreicht, so bezeichnet man die Luft als gesättigt. Jede weitere Zuführung von Wasserdampf ohne Erhöhung der Temperatur hat die Bildung von Niederschlag zur Folge. Die Menge der Wasserdämpfe mißt man entweder durch ihr Gewicht oder durch den Druck, den sie nach allen Seiten hin ausüben. Ein Dampfdruck von 10 mm besagt z. B., daß die in der Luft enthaltene Wasserdampfmenge einer Quecksilbersäule von 10 mm Höhe das Gleichgewicht halte. Zufällig ist nun die Anzahl dieser Millimeter fast genau gleich der Anzahl Gramm Wasser, die bei dem nämlichen Dampfdruck in einem Kubikmeter Luft enthalten sind.

Den in irgend einer Zeit herrschenden Dampfdruck bezeichnet man in der Meteorologie als die absolute Feuchtigkeit der Luft. Das Verhältnis dieses wirklich vorhandenen Dampfdrucks zu dem bei der obwaltenden Temperatur überhaupt möglichen bezeichnet man als relative Feuchtigkeit, die man in Prozenten ausdrückt. Ist m die mögliche Feuchtigkeit, a die absolute, r die relative, so besteht also die Beziehung:

$$r = 100 \cdot \frac{a}{m} \cdot$$

Die Bestimmung des F.es d. L. geschieht mittelst der Hygrometer und Psychrometer. Das Daniell'sche Hygrometer beruht auf der Ermittelung des Taupunktes. Mit Wasserdampf nicht gesättigte Luft kann durch Verminderung der Temperatur leicht zum Sättigungspunkt gebracht werden. Dieser Punkt, bei dem die Verdichtung zu Wasser beginnt, nennt man den Taupunkt. Das Daniell'sche Hygrometer läßt das Eintreten einer solchen Niederschlagsbildung auf einer spiegelnden Oberfläche, die auf künstliche Weise abgekühlt wird, sichtbar werden. Der Temperatur, bei welcher die Spiegelfläche sich mit einem Hauch überzieht, entspricht ein bestimmtes Maximum des Dampfdruckes, und dieses ist die herrschende absolute Feuchtigkeit.

Weiter bedient man sich zur Feuchtigkeitsmessung der Luft der sogen. Haarhygrometer, die auf der Eigenschaft entfetteter Tierhaare, sich je nach dem Wasserdampfgehalt der Luft zusammenzuziehen oder auszudehnen, beruhen. Die Größe der Ausdehnung wird auf eine Rolle und von dieser auf einen Zeiger übertragen, der dann auf einer Skala sofort die relative Feuchtigkeit angiebt. Eine besondere Form des Haarhygrometers ist das Lambrecht'sche Polymeter; das beste Haarhygrometer, das man jederzeit bequem in gesättigter Luft auf 100 % einstellen kann, ist das von Koppe angegebene.

Das gebräuchlichste Verfahren der Luftfeuchtigkeitsbestimmung ist dasjenige mittelst des August'schen Psychrometers (Fig. 320). Dieses Instrument besteht aus einem gewöhnlichen Thermometer und einem anderen, dessen Qucksilberkugel mit einem feuchten Musselinläppchen umhüllt ist. Sobald die Luft nicht vollständig mit Wasserdampf gesättigt ist, wird das Wasser in dem Musselinläppchen verdunsten, hierbei wird Wärme gebunden, also eine Abkühlung hervorgerufen, welche sich auf dem Thermometer zu erkennen giebt. Aus der Differenz zwischen der Temperatur des feuchten Thermometers und der des trockenen kann man den absoluten Wasserdampfgehalt der Luft, die relative Feuchtigkeit und auch den Taupunkt mit Hilfe der sogenannten Psychrometertafeln leicht bestimmen.

Für die Aufstellung des Psychrometers gilt im wesentlichen dasselbe, was unter Lufttemperatur über die Anbringung der Thermometer gesagt ist.

Der absolute Wasserdampf der Luft ändert sich im Laufe eines Tages wenig. Derselbe wächst in den Vormittagsstunden mit der steigenden Temperatur, sinkt aber in vielen Gegenden gegen Mittag und nimmt gegen Abend wieder zu. Dann vermindert er sich stetig bis zum Eintritt des Temperaturminimums am Morgen. Die relative Feuchtigkeit zeigt einen regelmäßigen täglichen Gang; sie ist am größten bei Sonnenaufgang, am kleinsten zur Zeit der höchsten Tagestemperatur.

Fig. 320. August'sches Psychrometer.

Im jährlichen Verlauf folgt die absolute Feuchtigkeit durchaus der Temperatur; Juli und August stehen mit dem größten Dampfdruck den Monaten Januar und Februar mit dem geringsten Dampfdruck gegenüber. In der relativen Feuchtigkeit nimmt bei uns im allgemeinen der Mai das Minimum, der Dezember dagegen das Maximum ein.

Mit der vertikalen Erhebung nimmt der absolute F. d. L. schnell ab, und zwar weit schneller als die Schwere der Luft. Bei einer Höhe von 6500 m ist der Betrag des Dampfdruckes auf $^1/_{10}$, der des Luftdruckes erst auf $^1/_2$ gesunken.

Für die Pflanzen ist zweifellos die relative wie die absolute Feuchtigkeit von Bedeutung. Von ersterer ist die Transpiration in hohem Maße abhängig. Da aber die Fähigkeit der Luft, Wasserdampf aufzunehmen, auch von der Größe des Dampfdruckes beeinflußt zu werden scheint, so ist selbst bei der nämlichen relativen Feuchtigkeit doch die transpirierende Thätigkeit je nach dem wirklichen Wasserdampfgehalt der Luft eine verschiedene. Endlich vermögen manche Pflanzen von hygroskopischer Beschaffenheit, wie Moose, überhaupt nur in einer wasserdampfreichen Luft zu bestehen.

Feuerbohne, s. Phaseolus.

Feuerbrand der Pomaceen, s. Bakterien.

Feuerlilie, s. Lilium bulbiferum.

Fibulaefórmis, schnallenartig.

Fichte, s. Picea.

Ficifólius, feigenblätterig (Ficus, die Feige).

Ficoideus, feigenartig.

Ficus *L.* (das veränderte sykon Feige), Feigenbaum (Moraceae). Große Gattung meist subtropischer Bäume von verschiedener Tracht. Blüte unscheinbar — Feigenblüte —. Der Stamm stark kautschukhaltigen Milchsaft führend. F. elastica *Roxb.* ist allgemein bekannt und eine unserer beliebtesten Stubenpflanzen, der „Gummibaum". Er fordert ein aus Laub- und Heideerde mit etwas Wandlehm gemischtes Erdreich in mäßig großen Töpfen und alljährliches Umpflanzen im Mai oder Juni, öfteres Abwaschen der Blätter mit erwärmtem Wasser. Seitentriebe entfernt man bald oder läßt sie nur dann sich entwickeln, wenn man sie im Frühjahr zu Stecklingen verwenden will. Diese Art verlangt einen sonnigen Platz im Warmhause oder Zimmer, hauptsächlich junge Pflanzen. Das oft beklagte Abfallen oder Gelbwerden der Blätter beruht auf mangelndem Wasserabzug oder nachlässigem Gießen. — F. australis *Willd.* (F. rubiginosa *Desf.*, F. ferruginea *hort.*) hat weniger Lichtbedürfnis und verträgt etwas besser unmittelbar einwirkende Ofenwärme und niedere Nachttemperatur. Er ist buschiger, das Blatt kleiner, in der Jugend unten mit rostfarbigem Filz überkleidet, im ganzen weniger hübsch. — F. stipulata *Thbg.* (F. scandens *hort.*) aus China und Japan und die ostindische F. barbata *Wall.* sind in der Jugend kletternde Sträucher, welche in warmen und temperierten Häusern die Wände rasch mit ihren dicht sich anklammernden Zweigen überziehen. Erstere besitzt ovale, letztere größere, herzförmige Blätter; jene ist die härtere, diese die schönere. Im Alter bilden sie zuweilen Stämme mit ganz veränderten harten, lederigen Blättern. Man vermehrt sie wie den Epheu durch Ableger und Stecklinge. — F. Carica *L.*, s. Feigenbaum. — Der Milchsaft von F. enthält Kautschuk, weshalb eine Reihe von Arten, wie F. elastica *Roxb.*, toxicaria *L.*, nymphaeifolia *L.*, populnea *Willd.*, silvestris *St. Hil.* u. a. darauf hin ausgebeutet werden. Infolge von Insektenstichen entsteht an manchen Arten, wie z. B. an F. baccifera *Roxb*, religiosa *L.* und bengalensis *L.*, ein technisch wichtiges Produkt, der Schellack. — F. Sycomorus *L.*, die Sykomore Ägyptens, liefert eßbare Früchte und ein fast unverwesliches Holz (zu den Mumiensärgen).

Fidus, spaltig (in Zusammensetzungen, z. B. multifidus, pinnatifidus 2c.).

Fieberheilbaum, s. Eucalyptus.

Fiedernervig heißt ein Blatt, dessen Nerven von einem Mittelnerv aus seitlich gegen den Rand verlaufen. Den Gegensatz dazu bildet das handnervige Blatt (Fig. 321), dessen Hauptnerven von einem Punkt am Grunde des Blattes radial verlaufen.

Fiederteilig. Alle Blatteinschnitte lassen sich entweder auf eine Mittellinie (Mittelnerv) oder auf einen Mittelpunkt beziehen. Im ersten Fall ist das Blatt gefiedert, im zweiten gefingert. Geht die Teilung fast bis auf die Mittellinie oder den Mittelpunkt, so heißt das Blatt fiederteilig oder fingerteilig; geht sie bis über die Mitte zwischen Blattrand einerseits und Mittelnerv oder Mittelpunkt andererseits, so ist das Blatt fiederspaltig oder fingerspaltig, geht die Teilung nicht bis auf die Mitte, so heißt das Blatt fiederlappig oder fingerlappig. Ist jeder Teil des Blattes mittelst einer Gliederung (articulatio) der Spindel eingefügt, so heißt dasselbe fiederförmig oder handförmig zusammengesetzt (Fig. 322).



Fig. 321. Handnerviges Blatt von Lavatera arborea.

Fig. 322. Fiederförmig zusammengesetztes Blatt von Jasminum.

Filamentósus, faserig, fadenartig.

Filicaúlis, fadenstengelig.

Filices, s. Farne.

Filicifólius, farnblätterig.

Filifólius, fadenblätterig; **filifórmis,** fadenartig.

Filipéndulus, mit an Fäden hängenden Knollen.

Filzkrankheit der Blätter, s. u. Gallmilben.

Fimbriátus, gefranst, gewimpert.

Fingerhut, s. Digitalis.

Fingerkraut, s. Potentilla.

Fintelmann, in der Geschichte des Gartenbaus ein Name vom besten Klange. Einzelne Glieder der Familie F. standen schon unter den brandenburgischen Kurfürsten im Dienste der Hohenzollern. Der erste mit Sicherheit nachgewiesene Mann dieses Namens war Heinrich, 1690 Gärtner und Schulze zu Niendorf im Lüneburgschen. Sein Sohn Joachim Heinrich war herrschaftlicher Gärtner zu Senzke bei Friesack, † 1752 in Charlottenburg. Der Sohn desselben, Karl Friedrich, wurde 1761 königlicher Hof- und Küchengärtner in Charlottenburg. Friedrich F. starb im Ruhestande 1811 bei seinem Sohne auf der Pfaueninsel bei Potsdam. Von F.s Söhnen sind für uns von größerem Interesse Fr. Jul. Wilhelm, Joachim Anton Ferdinand und Karl Friedrich Simon. Wilhelm F., der älteste Sohn, erhielt seine gärtnerische Ausbildung bei dem seiner Familie nahe verwandten Hofgärtner Salzmann in Sanssouci als Gehilfe im Schloßgarten zu Sanssouci und bereiste England, Holland und Deutschland; 1791 errichtete er eine Handelsgärtnerei in Berlin. 1798—1800 nahm er Anteil an der Anlage der Forstbaumschule in Tegel; er starb 1816 in Berlin. — Ferdinand, der zweite Sohn des älteren Friedrich F., geb. 1774, fungierte von 1793—1795 als Gehilfe in dem königl. Garten, trat 1799 als Lust- und Küchengärtner in den Dienst des Reichsgrafen von Hohenzollern, Fürstbischof von Ermeland und Abt in Oliva, ging aber schon im nächsten Jahre nach Charlottenburg, um an Stelle seines

erkrankten Vaters die Verwaltung der Schloßgärtnerei zu übernehmen, wurde 1804 nach der Pfaueninsel, 1834 in den Schloßgarten zu Charlottenburg berufen und 1854 zum königl. Oberhofgärtner ernannt. † am 24. Dezember 1863. — Der dritte Sohn, Karl Friedrich Simon, war Oberförster und verwaltete den Tiergarten bei Berlin von 1818 bis zu seinem 1837 erfolgten Tode.

Zwei der Söhne des oben genannten Wilhelm F. beschritten gleichfalls die gärtnerische Laufbahn, Friedrich Wilhelm und Karl Julius. Der erstere, geb. 1793, gründete in Moskau eine Handelsgärtnerei, welche insbesondere den Großhandel mit Samen betrieb. 1830 wurde er kaiserl. Hofgärtner in Petrowsk bei Moskau, behielt aber das Samengeschäft bei. † 1861. Der zweite Sohn, Karl Julius, geb. 1794, erlernte die Gärtnerei von 1810—1813 im botanischen Garten bei Berlin unter C. Otto und trat, nachdem er im Garde-Jägerbataillon am Befreiungskampfe teilgenommen, als Gehilfe auf der Pfaueninsel ein. Ende 1820 wurde er als Obergehilfe in Sanssouci und 1824 als königl. Hofgärtner am Neuen Palais angestellt. An der Handbibliothek für Gärtner beteiligte er sich mit einem Lehrbuche für Obstbau und Pomologie. 1864 wurde er nach Charlottenburg berufen und starb hier im Sommer 1866. — Gustav Adolph F., geb. zu Berlin 1803, war von frühester Jugend an bei seinem Onkel Ferdinand auf der Pfaueninsel, erlernte auch von 1819—1822 bei seinem Pflegevater die Gärtnerei. Er besuchte 1824 Wien, arbeitete 1825 in den berühmten Pflaumen- und Ananastreibereien von Eisenstadt, später in Nymphenburg bei München und in der Blumisterei von Vorhelm-Schneevogt in Haarlem. Nachdem er in Bollwiller dendrologische Studien gemacht, dann England bereist, traf er Ende 1828 auf der heimatlichen Pfaueninsel wieder ein. Im September 1830 zum Obergehilfen ernannt, 1832 Hofgärtner auf dem Chatouillengute Paretz, 1833 Hofgärtner im Melonen-Reviere in Sanssouci, wurde er 1834 als Kastellan und Hofgärtner nach der Pfaueninsel versetzt. 1869 trat er wegen zunehmender Kränklichkeit in den wohlverdienten Ruhestand und † 1871. — Sein Sohn Gustav F., geb. den 22. Juni 1846 auf der Pfaueninsel, war seit Januar 1874 königl. Obergärtner im Neuen Garten, darauf in Charlottenburg und im Marlyrevier, wurde 1884 Hofgärtner im Georgsgarten zu Hannover, 1891 Hofgärtner und Garteninspektor in Wilhelmshöhe, 1898 königl. Hofgartendirektor und Direktor der Gärtner-Lehranstalt in Sanssouci. — Ein Vetter des letzteren ist der städtische Garteninspektor Axel F. in Berlin, geb. den 27. September 1848 zu Elmhold in Schonen.

Heinrich Julius F., Sohn des Tiergartenverwalters und königl. Hofgärtners Friedrich F., geb. den 31. Januar 1825, verwaltete 1859—1866 die Gärten des Grafen Stolberg-Wernigerode, war 1866—1878 Lehrer des Gartenbaues an der landwirtschaftl. Akademie Eldena und starb als Privatmann und Garteninspektor a. D. in Potsdam 1895.

Fioringras, s. Agrostis.

Firmus, fest, hart, derb.

Fischer von Waldheim, Alexander, geb. zu Moskau am 8./21. April 1839, Dr. phil. et med., Geh. Rat, Excellenz. Studierte in Moskau, Bonn und Freiburg, wurde 1865 Privatdozent der Botanik in Moskau, 1869 Professor der Botanik in Warschau, 1871 Direktor des botanischen Gartens daselbst, 1896 Direktor des kaiserl. botanischen Gartens in Petersburg, den er bedeutend umgestaltete (s. Petersburg). Großer Freund des Gartenbaues. Schriften u. a.: Biologie ꝛc. der Ustilagineen (Brandpilze), 1869, und viele russische.

Fischguano, aus Fischabfällen, verdorbenen Fischen u. dergl. hergestellt. Hauptlieferanten für F. sind Neufundland, einige Inseln an der norwegischen Küste und einige Fabriken an der deutschen Küste. Der F. stellt ein sehr feines Mehl dar, in dem, wenn es gut bereitet ist, nur wenige gröbere Teilchen von Fischgräten wahrzunehmen sind. Enthält etwa 8,3 % Stickstoff und 13,9 % Phosphorsäure. Er hat demnach etwa doppelt so viel Stickstoff und etwas über halb so viel Phosphorsäure als das Knochenmehl, dem er im übrigen bezüglich der Düngerwirkung ähnlich ist (s. Knochenmehl).

Fissus, gespalten.

Fistulósus, röhrig, hohl.

Fittónia *Coem.* (nach den Schwestern Elisabeth und Sarah Mary Fitton) (Acanthaceae). Kräuter des äquatorialen Amerika. F. Verschaffeltii *Coem.* (Gymnostachyum Verschaffeltii *Lam.*), Staude mit großen und schönen ovalen, mattgrünen Blättern, auf denen ein rotes Adernetz liegt; var. argyroneura besitzt eine silberweiße Aderung. F.



Fig. 323. Fittonia gigantea.

gigantea *Lind.* (Fig. 323) hat aufrechte, bis 60 cm hohe, stark verästelte Stengel und größere, glänzend grüne, rotgeaderte Blätter. Reizende Blattpflanzen (Blüten unbedeutend) für das niedrige Warmhaus, doch auch im sonnigen Stubenfenster gesund bleibend. Vermehrung durch Stecklinge und Stocksprosse.

Flabellifólius, fächerblätterig.

Flabellifórmis, fächerförmig.

Fláccidus, fláccus, schlaff, welk.

Flächenberechnung. Die Berechnung für Kostenanschläge ist zurückzuführen auf die Inhaltsformeln

folgender Figuren: Rechteck mit den Seiten a und b = ab. Parallelogramm mit der Grundlinie g und der Höhe (senkrecht gemessener Abstand zwischen 2 parallelen Seiten) h = g . h. Trapez, dessen paralleles Seitenpaar a und b ist, mit dem Abstand h zwischen a und b = $\frac{a+b}{2}$ h. Dreieck mit der Grundlinie g und der Höhe (senkrechter Abstand der der Grundlinie gegenüber liegenden Ecke von der Grundlinie) h = $\frac{gh}{2}$. Dreieck mit den Seiten a, b, c =

$$\frac{1}{4}\sqrt{(a-b+c)(a+b-c)(b+c-a)(a+b+c)}.$$

Der Inhalt eines unregelmäßigen Vielecks ist gleich der Summe der Inhalte der Dreiecke, in welche das Vieleck zerlegt werden kann. Der Inhalt des Kreises, dessen Radius r, = πr^2 ($\pi = 3{,}14$). Der Inhalt der Ellipse, deren halbe große Achse a und deren halbe kleine Achse b ist, = $\pi . ab$. Unregelmäßig begrenzte Flächen, wie sie von Horizontalkurven eingeschlossen werden, oder Wasserflächen ermittelt man in folgender Weise. Man legt von einer senkrechten Achse aus wagrechte Linien in gleichen Abständen von geringer Größe (im Maßstab von 1 : 1000 etwa 2 mm) durch die zu messende Fläche und mißt die inneren und die äußeren Abschnitte der einzelnen Ordinaten. Seien x_i die inneren, x_a die äußeren Abschnitte, b der Abstand der Ordinaten von einander, so ist der Inhalt $I = b\,(\Sigma x_a - \Sigma x_i)$. Die Abschnitte der Ordinaten bestimmen zugleich zeichnerisch die Fläche. Annähernde Inhaltsermittelungen von Teichflächen und dergl. erhält man durch Zerlegen derselben in eine Anzahl Trapeze und die übrig bleibenden Restdreiecke, deren Inhalt man addiert. Endlich kann man den Inhalt von ebenen Figuren mittelst des Polarplanimeters (s. d.) messen.

Zur Herstellung des Kostenanschlages für eine Gartenanlage bedarf man der Inhalte der bebauten Flächen, Wegeflächen, Wasserflächen, Kulturflächen, Rasenflächen, Blumenbeetflächen und mit Gehölz bepflanzten Flächen, deren Summe die Gesamtfläche ausmacht. Man verfährt dabei so, daß man von der Gesamtfläche die bebaute Fläche, Wegefläche, Wasserfläche, Kulturfläche, Blumenbeetfläche und mit Gehölz bepflanzte Fläche abzieht und als Differenz die Rasenfläche erhält. Die bebaute Fläche läßt sich leicht in Rechtecke, Kreisteile ꝛc. zerlegen. Die Wegefläche wird zum Teil ebenso ermittelt. Lange, geschwungene Wegezüge mißt man auf dem Plane, indem man die Länge in Metern mißt und mit der Breite des Weges multipliziert. Zum Messen der Länge des Wegezuges schlägt man eine Zirkelöffnung, die 5, 10 oder 20 m bedeutet, so oft auf der Wegeachse ab, als es möglich, und addiert zu der so gewonnenen Längenzahl die Restlänge. Es giebt zum Messen solcher krummer Längen Instrumente, Wegerädchen genannt. Die Kulturflächen sind meist leicht zerlegbar. Die unregelmäßigen Gehölzgruppen mit ihren Vorsprüngen und Buchten mißt man, indem man Rechtecke und Dreiecke auf die Gruppen so legt, daß dem Augenmaß nach ebensoviel Gruppenfläche außerhalb der Meßfigur liegt, als innerhalb derselben fehlt. Die Blumenbeetfläche wird ebenso ermittelt, soweit sie sich nicht in bequeme Meßfiguren zerlegen läßt. — (S. a. Massenberechnungen für Kostenanschläge.)

Flachs, neuseeländischer, s. Phormium.

Flagelliförmis, flagriförmis, peitschen- oder geißelförmig.

Flammenblume, s. Phlox.

Flámmeus, geflammt.

Flaschenbirnen (Calebasses). Diese bilden die 6. Familie des Lucas'schen Birnensystems (s. Birne). Empfehlenswerteste Sorten: 1. Prinzessin Marianne (Boscs frühe Flaschenbirne), Septbr., mittelgroße, süße und wertvolle Herbstbirne. Baum von mäßigem Wuchse, aber sehr tragbar. 2. Dalbrets Butterbirne, Oktober, große, wohlschmeckende Herbstbirne. Baum mäßig wachsend, doch fruchtbar. 3. Capiaumont (Capiaumonts Herbstbutterbirne), Oktober, kleinere bis mittelgroße und sehr gute Herbst-, Tafel- und Marktbirne. Baum von mittlerem Wuchse und sehr fruchtbar. 4. Birne von Tongres, Oktober, große und sehr schöne Herbst-Tafelbirne. Baum kräftig und von reicher Tragbarkeit. 5. Van Marums Flaschenbirne (Calebasse monstre oder carafon), Oktober, außerordentlich große und schöne, jedoch kaum mittelgute Herbstbirne. Baum mittelstark und fruchtbar; nur für Zwergbäume passende Sorte. 6. Van Mons Butterbirne, Oktober, November, sehr große und schöne Herbst-Tafelbirne. Baum mittelstark, sehr fruchtbar. 7. Marie Luise, Oktober, November, große, sehr wohlschmeckende Tafel- und Marktbirne. Baum dauerhaft, von mäßigem Wuchs und sehr fruchtbar. 8. Emil Heyst, Oktober, November, große und sehr gute Birne, die aber lange am Baume hängen bleiben muß. Baum kräftig und ziemlich reichtragend. 9. Holländische Butterbirne, September, schöne und große, recht angenehme Tafel- und Kochbirne. Baum von mäßigem Wuchse, fruchtbar. 10. Tougards Flaschenbirne, Oktober, November, große, lange, gelbgrüne, bronziert-berostete Herbst-Tafelbirne mit rosafarbigem, edlem Fleische. Baum schön wachsend, fruchtbar, verlangt warmen Boden. 11. Boscs Flaschenbirne (Humboldts Butterbirne), Novbr., große, sehr schöne und wohlschmeckende Tafel- und Marktbirne. Baum gesund und fast jährlich reich tragend. 12. Clairgeau (Clairgeaus Butterbirne), November, December, sehr schöne, große und vortreffliche Tafel- und Marktsorte. Baum mäßig wachsend, aber sehr fruchtbar; für Zwergbäume, jedoch nicht auf Quitten gedeihend.

Flávens, flavéscens, flávidus, blaßgelb.

Flavicomus, gelbschopfig; **flavispinus,** gelbstachelig; **flavovirens,** gelbgrün.

Fleckenkrankheiten werden oft durch Pilze hervorgerufen, z. B. an den Blättern der Erdbeeren durch Sphaerella fragariae, an den Bohnenhülsen durch Gloeosporium Lindemuthianum, an den Maulbeerblättern durch Fusarium Mori ꝛc. Dagegen soll die Fleckenkrankheit des Tabaks (die sogen. „Mosaikkrankheit") auf einem im Saft befindlichen, übertragbaren, sich in der lebenden Pflanzenzelle vermehrenden „Virus" beruhen.

Fledermäuse sind in keiner Weise schädlich oder auch nur lästig, vielmehr sehr nützliche Tiere, da sie von Sonnenuntergang an fast die ganze Nacht hindurch unermüdlich auf nächtlich fliegende Insekten,

besonders Nachtschmetterlinge, in der Dämmerung auch auf Maikäfer Jagd machen.

Fleisch-Düngemehl (Fray-Bentos-Guano) kommt seit längeren Jahren in bedeutenden Mengen von Südamerika aus in den Handel, wo es aus den Rückständen der Fleischextrakt-Fabrikation bereitet wird. Es unterscheidet sich von dem reinen Fleischmehl durch seinen hohen Gehalt an Phosphorsäure, der daher rührt, daß mit den Fleischabfällen zugleich die Knochen der Schlachttiere verarbeitet werden. Während das reine Fleischmehl ca. 14,5 % Stickstoff und nur sehr geringe Mengen Phosphorsäure enthält, sind im südamerikanischen F. nur 5,5 bis 7,5 % Stickstoff, dagegen 12—17 % Phosphorsäure enthalten; es ist daher in seiner Zusammensetzung und in seiner Düngerwirkung dem Fischguano fast gleich. Neuerdings kommt das F. auch im aufgeschlossenen Zustande in den Handel (s. Knochenmehl, aufgeschlossenes).

Fleischfressende Pflanzen nennt man Gewächse, welche mittelst ihrer Blüten, Blätter oder besonderer Organe Insekten oder andere kleine Tiere fangen und töten, um dieselben nach Ausscheidung einer Verdauungsflüssigkeit löslich zu machen und die Zersetzungsprodukte zu absorbieren. Es kommen der betreffenden Pflanze dabei hauptsächlich die stickstoff-führenden Zersetzungsprodukte zu gute.

Die Fangthätigkeit äußert sich in verschiedener Form. Entweder sondern die gestielten Drüsen (Tentakeln bei Darwin) der Blätter eine vogelleimartige Masse ab, welche das auffliegende Insekt festhält, und zwar bleiben diese Drüsen dabei unbeweglich (Drosophyllum, Pinguicula), oder die benachbarten krümmen sich nach der Fangstelle hin (Drosera). In beiden Fällen rollt sich das ganze Blatt etwas nach der Fangstelle hin auf, besonders auffällig natürlich nur bei großen oder langen Blättern, oder die Blattspreite ist beweglich und reizbar, indem sie zusammenklappt, wenn ein Insekt die reizbaren Stellen berührt (Dionaea, Aldrovandia), oder die Insekten werden in Schläuchen (Ascidien) oder Blasen gefangen, deren Öffnungen — an voll entwickelten Blättern — dauernd offen sind (Sarracenia, Nepenthes, Darlingtonia, Cephalotus und vielleicht Lathraea) oder durch bewegliche Klappen verschlossen (Utricularia).

In allen Fällen ist ein Anlockungsmittel vorhanden in Form bunter, meist roter, Honig oder andere Lockmittel ausscheidender Drüsen. Die gefangenen Insekten werden getötet teils durch Überschleimung (Drosera, Drosophyllum) in Verbindung mit der Ausscheidung einer Säure seitens der Drüsenapparate des Blattes, teils durch die saure Verdauungsflüssigkeit allein (Nepenthes, Sarracenia). In den Drüsenbehältern der Utricularia schwimmen die gefangenen Insekten, wie es scheint, bis zum Tode durch Ermattung herum.

Die Zersetzung wird in allen Fällen durch die Verdauungsflüssigkeit bewirkt, welche Pflanzenpepsin neben einer organischen Säure enthält. Die gelösten Stoffe werden von vorhandenen Drüsen aufgenommen und dem Blatte der Pflanze zugeführt.

Da fast alle „fleischfressenden" Pflanzen ein sehr geringes Wurzelsystem (Dionaea, Drosera etc.) oder gar keine Wurzeln besitzen (Aldrovandia, Utricularia), so ist der Nutzen dieser eigenartigen Nahrungsaufnahme für die hierher gehörenden Pflanzen außer Frage. — Litt.: Darwin, Insectivorous plants, deutsch von Carus Sterne: Insektenfressende Pflanzen.

Fléxilis, biegsam.

Flexispinus, mit gebogenen Dornen.

Flexuósus, vielgebogen, hin- und hergebogen.

Flieder, s. Sambucus und Syringa.

Fliegen. Die Maden einiger F. (Zweiflügler) treten bisweilen in den Gärten sehr verheerend auf. Die Zwiebel-F. (Anthomyia antiqua) legt ihre Eier in die über der Erde befindlichen Teile der Küchenzwiebel; später bohren sich die Maden tiefer in die Zwiebel ein, und die Folge davon ist eine Verjauchung der Zwiebelscheibe. Ihr Vorhandensein erkennt man im Juni und Juli an dem gelblichen Aussehen der befallenen Pflanzen, welche zeitig auszuziehen sind, ehe noch die Maden zur Verpuppung in die Erde gehen, um nach 10 bis 20 Tagen als F. das Geschäft fortzusetzen. Bouché empfiehlt eine Bedeckung der Beete mit pulverisierter Kohle, andere raten zu Ruß. Diese Mittel sind aber nur dann von Erfolg, wenn man eins der Beete unbedeckt läßt, welches von den F. zur Absetzung ihrer Brut benutzt wird und Gelegenheit giebt, diese Tiere für die Folge unschädlich zu machen. — Die beinfarbige Made der Kohlfliege (Anthomyia brassicae) (Fig. 324) frißt vom Frühling bis Herbst in den Strünken und Wurzeln der Kohlarten und führt eine Verjauchung derselben herbei. Auch Rettiche, Radies und Rüben werden von ihr angegriffen. Man erkennt die befallenen Pflanzen an der Bleifarbe der Blätter und ihrem welken Aussehen und muß sich beeilen, sie auszuziehen und zu verbrennen. — Die Made der Lattich-F. (Anthomyia lactucae) frißt im August die noch unreifen Samenköpfchen der Latticharten aus. Auf den Samenkulturfeldern richtet sie oft großen Schaden an. Ist dies der Fall, so muß man die Kultur des Lattichs für einige Jahre in eine andere Feldmark verlegen und die beim Reinigen der Samen abfallende Spreu, in welcher sich oft eine unglaubliche Zahl von Maden befindet, verbrennen. — Die Made der Möhren-F. (Psila rosae) (Fig. 325) macht die Möhrenwurzeln „eisenmadig" oder „rostfleckig". Erkennt man dies an dem gelben matten Aussehen der Pflanzen, so sind letztere auszuziehen und zu verbrennen. — Die Made der Sellerie-F. (Piophila apii) sitzt am Fleisch der dicken Selleriewurzeln, welches sie mit geschlängelten Gängen durchsetzt. — Die Anwesenheit der Made der Spargel-F. (Platyparaea poeciloptera oder Trypeta fulminans) erkennt man an dem krüppelhaften Wuchse der jungen Triebe gegen den August hin; letztere sind sofort dicht

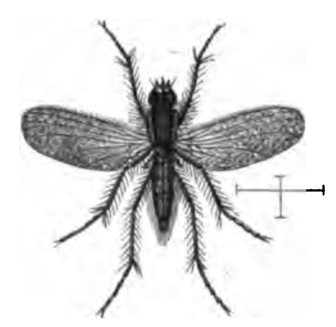
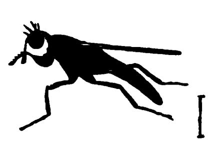


Fig. 324. Männchen der Kohlfliege.

über dem Wurzelstocke abzuschneiden und zu verbrennen. — Die Made der Kirsch-F. (Trypeta oder Spilographa cerasi) lebt in den Kirschen, vornehmlich in den Herzkirschen, sowie auch in den Beeren der Lonicera-Arten, die sie jauchig macht. Ist sie erwachsen, so frißt sie sich heraus und läßt sich auf den Boden fallen, um sich in der Erde zu verpuppen. Gegen diesen Feind läßt sich wenig oder gar nichts ausrichten; bei einzelnen Bäumen im Garten ist es vorteilhaft, den Boden unter der Krone im Herbst tief umzugraben und dadurch die Puppen so tief nach unten zu bringen, daß sie sich nicht zum vollkommenen Insekt entwickeln können. — Die Made der Narzissen-F. (Merodon narcissi) lebt einzeln in den Zwiebeln der Narzissen und Tazetten und verursacht die Fäulnis des Herzteiles derselben.


Fig. 325. Röhrenfliege.

Floccósus, flockig.

Flockenblume, s. Centaurea.

Flora, in der Botanik der Inbegriff und das Verzeichnis der in einem Erdteile, Lande oder Gebiete wild wachsenden Pflanzen, die „Pflanzenwelt".

Flóre plóno, gefüllt blühend.

Florfliege, gemeine, s. Blattlauslöwe.

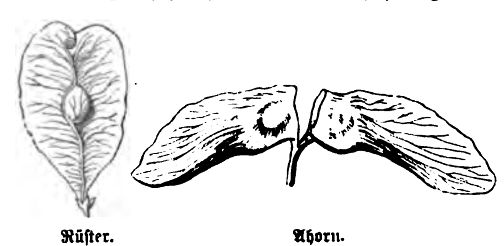
Floribúndus, reichblühend.

Floridánus, aus Florida.

Flóridus, blütenreich; **flórifer,** blütentragend.

Flos, die Blume (z. B. Lychnis flos Jovis).

Flügelfrucht (Samara) ist eine Frucht mit trockener Fruchthülle, die eine dünne, häutige Einfassung besitzt, wie bei der Rüster, dem Ahorn *rc.* (Fig. 326).


Rüster. Ahorn.
Fig. 326. Flügelfrüchte.

Flügel- oder Spargel-Erbse (Tetragonolobus siliquosus *Roth),* eine aus Südeuropa stammende Erbsenart, deren walzenförmige, mit 4 Längsflügeln versehene Hülsen im jungen zarten Zustande ähnlich wie Zuckererbsen zubereitet und als Gemüse genossen werden. Die Schmetterlingsblüten sind braunrot. Die etwa 50 cm hoch werdende Pflanze wird wie die Erbse angebaut, verlangt jedoch eine etwas wärmere Lage. Als Gemüse entbehrlich.

Flúitans, flutend, mit schwimmenden Blättern.

Fluß. Ein solcher kann nur Bestandteil des Parks sein. In den meisten Fällen wird ein schon vorhandener in die Anlagen hineingezogen und begrenzt dieselben wenigstens mit einem seiner Ufer. Der Park erhält dadurch einen ungewöhnlichen, oft großartigen Schmuck. Das hat auch Veranlassung gegeben, nicht nur F.arme in einen großen Park zu leiten, wo sie (z. B. in München und Muskau) künstliche Seen, wohl auch Wasserfälle bilden, sondern auch Bächen und schwachen Wasserzuflüssen durch Erweiterung das Ansehen eines Flusses zu geben. Da zum Füllen und zur Frischerhaltung eines Parksees schon ein schwacher Zufluß genügt, so wird man zu der immer sehr kostbaren Anlage und Ufererhaltung eines künstlichen F.armes nur dann schreiten, wenn dessen Wasserkraft zum Mühlen- und Fabrikbetrieb verwendet werden soll, ein Fall, welcher oft auf Landgütern vorkommt, oder wenn es sich um Ausnutzung vorhandener Mulden und toter Stromarme handelt. Die Schönheit der F.landschaft wird sehr erhöht, wenn ein Wehr in Sicht kommt, denn dieses macht den Eindruck eines Wasserfalles, was noch durch Anbringen von Felsen verstärkt wird (s. Wasserfälle). Stille oder englische Flüsse, welche früher in keinem Parke fehlen durften, sind Teiche von flußartiger Form und Breite mit nur so viel Wasserzufluß, als zur Erhaltung des Wasserstandes und der Frische nötig ist. Diese trägen Wasser machen selten einen guten Eindruck, und es ist viel besser, sie zu langen Gartenseen (Weihern, Teichen) zu erweitern. Der F. ist am schönsten, wenn er beschattet ist, aber in ganz anderer Weise wie der Bach (s. d.). Hier müssen die Lichtungen größer, breiter sein, damit stellenweise die Sonne ihr Licht voll auf die breitesten Wasserflächen werfen kann. Ist auch das Ufer zuweilen waldartig, was in Thälern stets der günstigste Fall ist, so darf die Beschattung doch nicht so stark sein, daß die Sonnenstrahlen ganz von dem Wasser abgehalten werden. Gerade der Wechsel von hellen und dunklen Stellen bringt jenes Flimmern des Wassers hervor, welches an bewaldeten Flüssen so sehr entzückt. Ist das eine Ufer bergig, was sehr oft vorkommt, dann muß das hohe Ufer in der Hauptsache ganz bewaldet oder mit Gebüsch bedeckt sein, während das andere Wiesen zeigt, am Ufer unterbrochen mit lockeren Baumgruppen eingefaßt.

Fluviális, fluviátilis, in fließenden Gewässern.

Foeniculáceus, fenchelähnlich (Foeniculum).

Foénum, Heu (Trigonella Foenum graecum).

Foétens, foétidus, übelriechend, stinkend.

Foliáceus, blattartig; **foliáris,** blattständig.

Foliátus, beblättert; **foliósus,** vielblätterig.

Folliculáris, balgartig, balgkapselig.

Fontanésia *Labill.* (nach Desfontaines, franz. Botaniker, gestorben 1833) (Oleaceae-**Fraxineae**). Schön belaubte, meist empfindliche Sträucher; am härtesten F. Fortunei *Carr.* aus China.

Fontánus, fontinális, quellenliebend.

Fontinális antipyrética *L.* (fons, fontis Quelle), Quellmoos, an Steinen, Baumwurzeln fließender und stehender Gewässer, ist für Zimmeraquarien besonders zu empfehlen. Stengel kräftig, 50—70 cm lang, verzweigt, dreikantig beblättert, freudiggrün. Liebt frisches, klares Wasser und wird auf dem Grunde des Aquariums befestigt.

Forestiéra *Poir.* (Borya *Willd.*) (Oleaceae). Nordamerikanische ziemlich hohe Sträucher mit unscheinbaren Blüten.

Forke, s. Grabgabel.

Formósus, schön, wohlgeformt.

Forsythia *Vahl* (nach dem engl. Botaniker W. A. Forsyth, geb. 1737) (Oleaceae-Syringeae). Ostasiatische Sträucher mit seitenständigen, einzelnen oder gepaarten ziemlich großen gelben Blüten vor der Belaubung; Kelch und Blumenkrone tief 4 teilig, Staubgefäße 2, bald die Narbe überragend, bald nicht erreichend; Frucht eine 2 klappige fachspaltige Kapsel. — F. viridissima *Lindl.*, im Freien kultiviert stets aufrecht mit stets einfachen lanzettlichen Blättern. — F. intermedia *Zabel* (= F. suspensa × viridissima, hohe Sträucher mit zuletzt

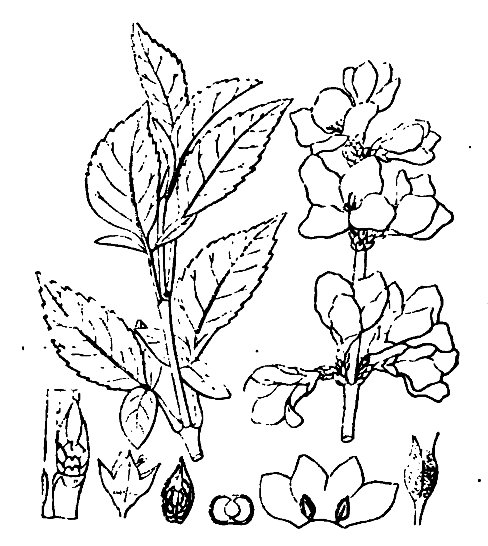


Fig. 327. Forsythia suspensa.

überhängenden Zweigen; var. densiflora *Koehne* mit hellgelben und var. vitellina *Koehne* mit dottergelben Blüten. — F. suspensa *Vahl* (Fig. 327), Zweige in der Jugend meist aufrecht, dann überhängend, oft bis zur Erde herab und auf dieser entlang kriechend und wurzelnd, oder zwischen Gebüsch bis 3 m hinaufkletternd; Blätter ungeteilt bis 3zählig, die ungeteilten aus eiförmigem Grunde zugespitzt; wegen der reichen frühen Blüte auch sehr schön als Wandbekleidung. F. Fortunei *Lindl.* und F. Sieboldii *hort.* sind nur Formen dieser Art. — Vermehrung durch Stecklinge und Ableger.

Fortpflanzung (Reproduktion) nennt man bei den Pflanzen diejenige Art der Vermehrung, welche nicht auf vegetativem Wege, also nicht durch Knospenbildung (Brutknospen, Brutzwiebeln, Knollen, Adventivbildungen, siehe diese Artikel und Vermehrung) erfolgt, sondern die darin besteht, daß auf eigentümliche Weise an bestimmten Stellen der Pflanze durch Bildung einer Zelle der Anfang zur Entwickelung einer neuen Pflanze gegeben wird. Die Verjüngung der Pflanze erfolgt also durch die Wiederhervorbringung (Reproduktion) des Anfangs der ganzen morphologischen Entwickelung. Die F. erfolgt entweder geschlechtlich mit Hilfe der Befruchtung (s. d.), so bei allen Phanerogamen und vielen Kryptogamen, oder sie ist ungeschlechtlich (sexuelle und asexuelle F.). Bei niederen Pflanzen ist F. und vegetative Vermehrung oft nicht von einander zu unterscheiden.

Fortunátus, glücklich.

Fothergilla alnifólia *L. f.* (F. Gardenii *L.*) (J. Fothergill, Arzt in Uptom, gest. 1780) (Hamamelidaceae). Kleiner nordamerikanischer harter Strauch für Moorbeete, mit erlenähnlichen Blättern und blumenblattlosen Blüten in kurzen dichten, endständigen Ähren; zur Blütezeit mit dem Ausbruch der Blätter durch die zahlreichen langen weißlichen Staubfäden recht zierlich. Vermehrung durch Stockteilung.

Fourcróya gigántea *Vent.* (Fr. v. Fourcroy, Chemiker in Paris, gest. 1809) (Amaryllidaceae). Agavenartige Pflanze Südamerikas mit knolliger Wurzel, sehr langen, an den Rändern kaum bewehrten Blättern und über 6 m hohem, stark verästeltem Schafte mit grünlich-weißen Blüten. Unmittelbar nach der Blüte muß man den Schaft abschneiden, wenn die Pflanze nicht absterben soll. F. longaeva *Karw. et Zucc.* hat einen bis 16 m hohen Stamm, welcher eine endständige, bis 12 m hohe pyramidale Blütenrispe treibt. F. Bedinghausei *C. Kch.* (Roezlia bulbifera und R. regia *hort.*) hat bis 2 m hohe Stämme, graugrüne Blätter, und einen mit grünlichen Blüten besetzten 5—6 m hohen Blütenstand. Man behandelt diese Pflanzen wie die Agaven.

Foveátus, vertieft, grubig.

Foveolátus, foveósus, kleingrubig.

Fractuósus, getrennt, gebrochen.

Fragária indica *Andr.* (Duchesnea indica *Focke*) (fragum, die Scheinfrucht bei Virgil), indische Erdbeere (Rosaceae), mit langen Zweigen, gelben Blüten und roten, ganz fade schmeckenden Früchten, muß in Töpfen bei + 5 bis 10° C. überwintert werden und nimmt sich im Sommer als Ampelpflanze im Freien oder als Hängepflanze auf dem Balkon vortrefflich aus. In milden Wintern dauert sie auch im Freien aus. Die allgemeine Annahme, die Früchte seien schädlich, ist falsch.

Fragarioides, ähnlich der Erdbeere (Fragaria).

Frágifer, erdbeertragend.

Frágilis, zerbrechlich.

Frágrans, wohlriechend.

Franciscéa *Pohl* (nach Franz II., Kaiser von Österreich) (Scrophulariaceae). Jetzt zu Brunfelsia gezogen. Kleine Sträucher Brasiliens. Blätter abwechselnd, Blumen meist einzeln, achselständig, in ihrer Form an Achimenes erinnernd. F. uniflora *Pohl*, 30—90 cm hoch, die wohlriechenden Blumen einzeln, violettblau, von Mai bis September. F. eximia *Scheidw.*, 60 90 cm hoch, Blumen sehr groß, violett, später weißlich, angenehm duftend, in 2—5blumigen Afterdolden, von Februar-März an in langer Folge. Sehr schöne Arten sind auch F. calycina *Hook.* und acuminata *Pohl*, ebenfalls mit violetten Blüten. Diese prächtigen Sträucher gehören in das Warmhaus und gedeihen in einer Mischung aus 2 Teilen Gartenerde und je 1 Teil Laub- und Moorerde mit Sand. Buschige Pflanzen erhält man durch jeweiliges Einstutzen. Auch für Wohnräume sind die F.-Arten wohl geeignet. Man vermehrt sie durch Stecklinge unter Glocken bei lebhafter Bodenwärme.

Francóa *Cav.* (nach dem spanischen Botaniker des 16. Jahrh. F. Franco in Valencia) (Saxifragaceae). Über fußhohe Kräuter Chiles, von denen F. appendiculata *Cav.* und F. sonchifolia *Don.* in Kultur sind. Sie erinnern im Habitus an manche Heuchera-Arten. Blüten 4zählig, rosenrot oder blaßrosa, auf steifen Stielen in dichter Ähre. Kultur im Sommer im Freien, ausgepflanzt oder im Topfe in nahrhafter Erde. Überwinterung frostfrei.

Frank, Prof. Dr. A. B., kais. Geh. Regierungsrat, geb. zu Dresden am 19. Januar 1839, gest. zu Berlin am 27. Sept. 1900. Berühmter Pflanzenpatholog. 1865 Kustos am Universitätsherbarium zu Leipzig, 1867 Privatdozent daselbst, 1881 Professor an der landw. Hochschule in Berlin, 1899 Vorsteher der Biologischen Abteilung am kais. Gesundheitsamt. Hauptwerke: Krankheiten der Kulturpflanzen, 2. Aufl., 3 Bde., 1895—1896; Leunis' Synopsis der Pflanzenkunde, 3. Aufl.; Lehrbuch der Pflanzenphysiologie, 2. Aufl., 1896: Lehrbuch der Botanik, 2 Bde., 1892; Pflanzenkunde für Landwirtschaftsschulen, 1894; Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte, 1897; Schildlausbuch, 1900 (mit Dr. Fr. Krüger).

Frankfurt a. M. Die Ringpromenade wurde in den Jahren 1806—1813 durch den Stadtgärtner Rinz angelegt und in späterer Zeit durch den Gartendirektor Weber an mehreren Stellen erweitert und neuen Straßenzügen angepaßt. Die Teilstrecken: „Am Rechnei-Weiher", „Am Bethmann-Weiher", „Am Trutz", „Taunus-Anlage" und „Gallus-Anlage" weisen herrliche Landschaftsbilder auf. Ferner liegt im Innern der Stadt das interressante wie prächtige „Nizza". Die außergewöhnlich geschützte Lage desselben gestattet es, daß Laurus nobilis, Magnolia grandiflora, Quercus Ilex und eine Menge anderer bei uns für gewöhnlich nicht winterharter Gehölze im Freien überwintert werden können.

Der nördliche Stadtteil besitzt in dem seit dem Jahre 1891 in städtischem Besitze befindlichen ca. 9 ha großen Günthersburgpark einen schätzbaren Erholungsplatz. Im Stadtteil Bockenheim ist der Kurfürstenplatz bemerkenswert. Im Stadtteil Sachsenhausen wurde im Jahre 1898 der seit ca. 30 Jahren geschlossen gewesene „alte Friedhof" in eine öffentliche Anlage umgewandelt. Außerdem sind im Innern der Stadt noch eine ganze Anzahl kleinerer Anlagen und gärtnerisch angelegter Plätze vorhanden. Im Osten der Stadt liegt der zoologische Garten, eine hervorragende gartenkünstlerische Schöpfung des städtischen Gartendirektors Weber. Die Verwaltung des Gartens ist der Stadtgärtnerei unterstellt. Die Zahl der an Straßen, auf Plätzen und Schulhöfen angepflanzten Bäume beträgt ungefähr 15000 Stück. Die Verwaltung der städtischen Anlagen unterstand in den Jahren 1806—1861 dem Stadtgärtner Rinz und seit jener Zeit bis jetzt dem Gartendirektor Weber. Das ständige Arbeitspersonal beträgt etwa 50 Mann, darunter 17 Gärtner. Die jährlichen Ausgaben belaufen sich z. B. auf rund 100000 ℳ. Erwähnt sei auch der mit gut gepflegten Wegen durchzogene, viel besuchte, 4000 ha große Stadtwald, welcher nahe bei der Stadt gelegen ist.



Fig. 328. Das Blumenparterre im Palmengarten zu Frankfurt a. M.

Eine gärtnerische Sehenswürdigkeit von Weltruf ist der Palmengarten in F. Er ist in seinen Grundbeständen hervorgegangen aus dem berühmten Garten des Herzogs Adolf von Nassau zu

Biebrich a. Rh., welcher infolge der politischen Ereignisse des Jahres 1866 seinen Wohnsitz daselbst aufgab.

Die ursprüngliche sogen. alte Anlage mit Palmenhaus, Blütengalerie, Gesellschaftshaus, großem Blumenparterre, Weiher-Anlage und Gewächshäusern wurde 1869—1871 von Heinrich Siesmayer, Teilhaber der Firma Gebr. Siesmayer, angelegt. Das Arrangement des Palmenhauses und der Blütengalerie lag in den Händen des Garteninspektors der Gesellschaft, Ferdinand Heiß. 1873 wurde von H. Siesmayer die sogen. neue Anlage mit großem Weiher, Hängebrücke, Grottenbau und Schweizerhaus geschaffen. Sie umfaßt 2 ha 35 a 30 qm. Im Jahre 1888 wurde ebenfalls an der Westseite ein 94 a 19 qm großer Anzuchtgarten in Betrieb genommen. In der Nacht vom 10./11. August 1878 brannte das Gesellschaftshaus vollständig nieder, wodurch auch der Pflanzenbestand des Palmenhauses schwer geschädigt wurde. Am 29. November 1879 fand die Wiedereröffnung des neu erbauten Gesellschaftshauses statt. Im Jahre 1886 wurde der Garten nach der Nordseite erweitert (6 ha 29 a 91 qm), wo ein großer Rasenplatz für Lawn Tennis (im Winter zur Eisbahn verwendet), umgeben von einer Radfahrbahn, angelegt wurde; 1887 wurde in diesem Parkteil das 31 a große Rosarium in landschaftlichem Stil angelegt. Zugleich übernahm die Gesellschaft ein 48 a 89 qm großes Gelände für Kulturzwecke pachtweise von der Stadt. 1890 wurde eine Verbreiterung der östlichen Wirtschaftsterrasse und Verlegung des großen Promenadenwegs vorgenommen. 1896 übernahm die Gesellschaft pachtweise das dem Freiherrn W. von Rothschild gehörende 1 ha 90 a 13 qm große Gelände der Villa Leonhardsbrunn (frühere Gärtnerei von A. Grüneberg), wo zwei der vorhandenen Gewächshäuser zur Überwinterung von Pflanzen eingerichtet wurden. 1898 erwarb die Gesellschaft von Herrn P. von Mumm ein 1 ha 79 a großes Gelände, welches als Anzuchtgarten dienen soll. Außerdem wird eine 1 ha 75 a große, noch nicht angelegte Wiese im Neugarten, jetzt dem Fußballsport dienend, im Laufe der nächsten Jahre angelegt werden, so daß dann die Parkanlagen ein geschlossenes Ganzes bilden werden.

Die Gewächshäuser werden durch eine Central-Dampf-Wasserheizung vom Maschinenhause aus erwärmt, ebenso die Blütengalerie und ein Teil des Palmenhauses, in welchem sich außerdem noch eine Niederdruck-Dampfheizung, System Perkins, befindet.

Die gärtnerische Leitung, soweit sie das Palmenhaus, die Blütengalerie und die größere Zahl der Gewächshäuser betrifft, lag 1869—1883 in den Händen des Garteninspektors F. Heiß († 1883), während der Park und die übrigen Gewächshäuser unter der Oberleitung des Königl. Gartenbaudirektors H. Siesmayer standen. Von dieser Zeit ab übernahm der jetzige Königl. Gartenbaudirektor August Siebert, zuerst als Inspektor, dann als Direktor der Palmengarten-Gesellschaft die Gesamtleitung. — Fig. 328 zeigt das große Blumenparterre vor dem Gesellschaftshause. — Litt.: A. Siebert, Der Palmengarten zu F.

Schließlich sei der botanische Garten der Senckenberg'schen Gesellschaft genannt.

Frankreich. Über die Gärten in F. berichtete der Engländer Evelyn, der F. 1644 besuchte, folgendes. Der Garten der Tuilerieen, sehr schattig, mit einem Labyrinth von Cypressen, Granat-Hecken, Springbrunnen, Fischwassern, einem Vogelhause, schöner Orangerie, hübschem Gesträuch und seltenen Früchten. — Der Garten des Erzbischofs von Paris in St. Cloud auf einer Anhöhe neben der Seine mit dem Brunnen des Laokoon, ein großer viereckiger Teich, aus welchem das Wasser über 13 m hoch stieg, und welchen eine Menge von Wasserbecken und Statuen umgab; es gab dort den Berg „Parnassus" mit einer Grotte mit Vexierwasser, um den Besucher zu benetzen; vom Parnaß stürzte das Wasser in Kaskadenform in das Thal herab. — Kardinal Richelieus Villa zu Rueil, ein schönes Haus, wie ein Kastell gebaut, vom Schloßgraben umgeben, innerhalb dessen ein prachtvoller Garten sich befand mit zahlreichen Statuen, Wasserkünsten, einer Grotte und einem Teiche, aus dem das Wasser in Form von Gläsern, Bechern, Kreuzen, Fächern, Kronen ꝛc. hervorspielte. Hier gab es Teiche, Vogelhäuser, Kornfelder, Wiesen, ein Wäldchen von immergrünen Bäumen und zahlreiche Altertümer aus Rom ꝛc., letztere teilweise gemalt oder in anderer Weise nachgeahmt. — St. Germain, dessen erstes Schloß von Karl V. dem Weisen (1364—1380) angefangen, aber erst von Franz I. (1515—1541) vollendet, dessen zweites Schloß von Heinrich IV. gebaut wurde, hatte sechs Terrassen mit Kaskaden, unter denen sich geräumige Galerien, unterirdische Grotten und Felsstücke befanden, auf denen allerlei theatralische Figuren abgebildet waren, die zum Teil durch Wasser-Triebwerke beweglich erschienen. Unter ihnen war Orpheus, nach dessen Musik Tiere tanzten u. dergl. m. — Alle diese Gärten mit all ihren lächerlichen Übertreibungen zeigten eine Ausartung des italienischen Geschmacks, die zu einer Krisis führte, d. h. zur Gründung des sogenannten französischen Gartenstils durch Lenôtre (s. französischer Gartenstil). Der von ihm in Versailles angelegte Garten sollte alle anderen der damaligen Zeit übertreffen; auch in ihm gelangten die Formen der italienischen Gärten zum Ausdruck, aber ohne deren kleinliche Zuthaten, ohne die Grotten und Wasserspielereien, dagegen zeichnete er sich aus durch die Vereinigung von Symmetrie und malerischer Anordnung. Die Versailler Anlagen sind noch jetzt in dem Lenôtre'schen Stile erhalten. In gleichem Stile legte Lenôtre auch die Gärten zu Trianon, Meudon, St. Cloud, Sceaux, Chantilly an. — Die Lenôtre'sche Kunstrichtung wurde durch den von England aus übertragenen Landschaftsgartenstil abgelöst. Der Park von Ermenonville des Marquis Gérardin, mit J. J. Rousseaus Grab, der Park von Morfontaine bei Senlis und Teile von Chantilly, Klein-Trianon, Monceau und viele andere waren die Ergebnisse der Bewegung, welche besonders von Watelet, Morel, M. de Gérardin und Rousseau beeinflußt wurde.

Während der Napoleonischen Zeit geschah nicht allzuviel für die Gärten in F. Manche Gärten wurden im landschaftlichen Sinne umgeändert oder erweitert, z. B. Fontainebleau. Malmaison, Wohnung der Kaiserin Josephine, war eine Neuschöpfung dieser Zeit. Unter Louis XVIII. wurde

Saint Ouen durch Gabriel Thouin angelegt, in Versailles wurden landschaftliche Anlagen in einem der Bosketts geschaffen. Auch in der Provinz entstanden einige Landschaftsgärten. De Laborde hat in einem Werke, welches 1808 erschien, folgende Gärten beschrieben: Malmaison, Morfontaine, Ermenonville, Méréville, Saint Leu, Mousseaux, Brunehaut, Tracy, Eremitage du mont d'or, Le Plessis Chamant, Le Raincy, Petit Trianon, Le Desert de Monville, Guiscard, Maupertuis, Le Roeulx, Eremitage de Versailles, Crillon, Betz, Le Marais, Lormoy, Brulay, Courteille, Joay, Bel Oeil und Rambouillet. Louis Philipp legte Neuilly an. Unter Napoleon III. nahm F. und Park Monceau. Endlich ist das Gelände der früheren Ausstellung, der Trocadero, zu nennen. Eine großartige, private Parkanlage bei Paris ist die Besitzung Rothschilds in Ferrières, von dem Engländer Paxton angelegt.

In der Provinz befinden sich gleichfalls große öffentliche und private Gärten in Menge, u. a. in Lyon der Parc de la tête d'or. In Süd-F. macht sich der Reichtum der durch das Klima begünstigten Vegetation bemerkbar.

Savoyen und die Provence sind reich an schönen Gärten. Marseille hat ausgezeichnete Anlagen; in Hyères giebt es eine Avenue des Palmiers. Der bedeutendste Orangengarten in Nizza ist bei der

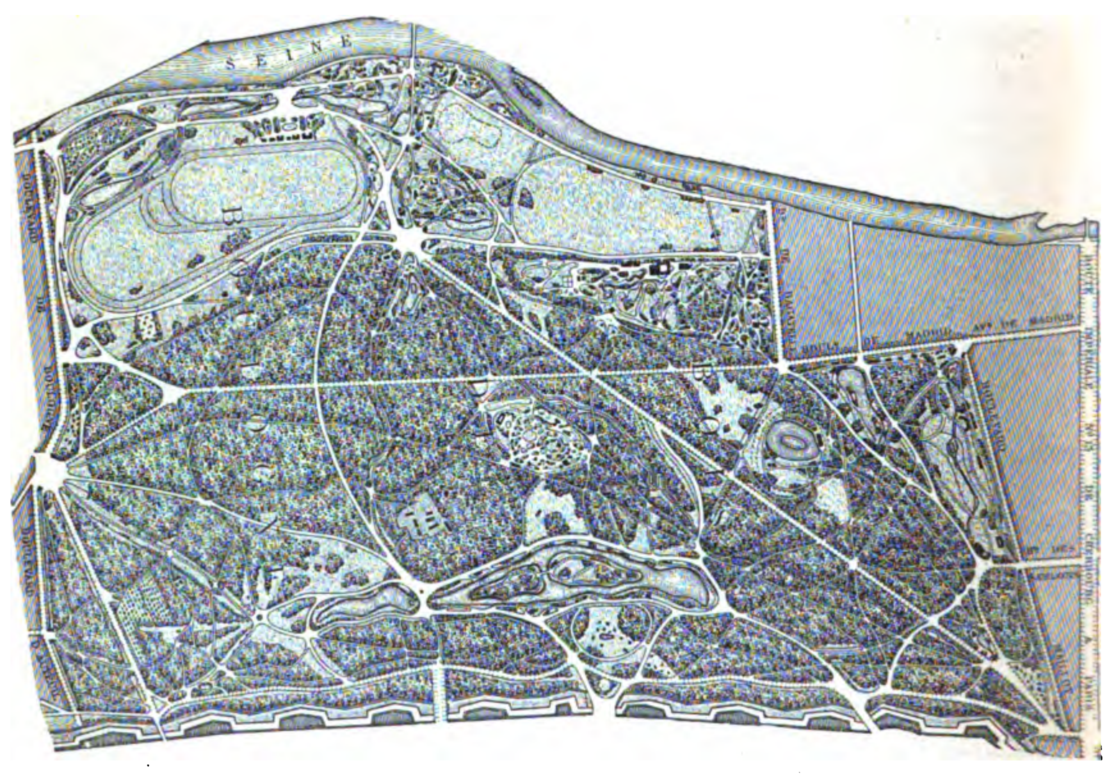


Fig. 329. Boulogner Gehölz in Paris.

besonders Paris einen bedeutenden Aufschwung hinsichtlich der Gärten. Die Hauptstadt wurde mit breiten Boulevards, mehrreihigen Alleen, durchzogen. Die großartigsten derartigen Anlagen sind die Champs Elysées. Plätze, squares genannt, wurden mit Gartenanlagen in unregelmäßigem Stile versehen; große Volksgärten und Waldparks wurden geschaffen. So besonders das Boulogner Gehölz (Fig. 329), 847 ha groß, der Park von Vincennes, 800 ha groß, die Buttes Chaumont mit wilden Felspartieen, Wasserfällen ꝛc. und im S. von Paris der Park von Montsouris.

Aus früherer Zeit besitzt Paris an öffentlichen Anlagen die Gärten der Tuilerieen, den Luxemburg-Garten, den Jardin des Plantes (s. d.) und den Villa Vermond. In Cannes sind besonders üppige Gärten, da diese Stadt mit ihrer Umgebung ein ausgezeichnetes Kanalisationssystem besitzt, so daß jede Villa, jedes Bauerngehöft ein Sammelbecken zur Berieselung sämtlicher Felder besitzt. Der schönste Orangengarten daselbst ist der Jardin des Hespérides.

Eine bedeutende Sammlung schöner Palmen, Agaven u. a. m. enthält der Garten des Herzogs von Vallombrosa; der kleine Jardin Mazel ist ein Schmuckkästchen mit prachtvollen Koniferen und anderen Schmuckpflanzen. Auf dem Cap d'Antibes befindet sich der ungefähr 1853 angelegte Garten des Botanikers Thuret († 1875), der vom Staate übernommen wurde und unter der Direktion Naudins zu einem botanischen Garten

eingerichtet wurde. Monacos herrliche Terrassen sind weltberühmt. — Litt.: Alphand, Les Promenades de Paris; Alphand, L'Art des Jardins; Jäger, Gartenkunst und Gärten; Mme. Germaine Boué, Les Squares et Jardins de Paris.

Französischer Gartenstil. Der französische Gartenstil hatte seine Blütezeit in der zweiten Hälfte des 17. Jahrh. Unter Ludwig XIV. erfuhr er durch Lenôtre seine vornehmste Durchbildung. Diese Gartenkunst war eine vollkommen höfische, ihre Schöpfungen verlangten zu der ihnen eigentümlichen Wirkung große Flächen, in kleinen Privatgärten war die Eigenart des französischen Gartenstils kaum erkennbar durchzuführen. Das System der Gärten ist folgendes: Der Garten lehnte sich einseitig an das Schloß, welches auf der anderen Seite mit der Straße in Verbindung stand, vielleicht durch einen Cour d'honneur oder kanalartige Wasserflächen davon getrennt. Die Achse des Schlosses war zugleich die Hauptachse für den Garten. An das Gebäude schloß sich eine Terrasse an, auf welcher meistens die Orangerie Aufstellung fand. Sie war der Hauptstandpunkt für den Garten. Vor der Terrasse breitete sich das Parterre aus, umschlossen von Hecken oder Alleen. Der übrige Teil des Gartens wurde durch die Mittelachse und einige symmetrisch laufende seitliche Achsen, sowie durch eine oder mehrere Quer- und Diagonalachsen gegliedert. Die Achsen waren entweder Wege, von hohen Hecken begrenzt, seltener Rasenstreifen, welche von Wegen begleitet wurden, oder Kanäle, an welchen Wege entlang liefen. Außer durch die Heckenwände waren die Wege und Kanäle verziert durch Statuen, Fontänen, Orangen in Kübeln und beschnittene Taxus-Pyramiden. Die von den Wegen abgeschnittenen Stücke waren meist mit Wald bedeckt (Boskettś), aus welchen wiederum sogen. Salons ausgeschnitten waren. Es waren dies mit Kies oder Rasen bedeckte freie Plätze, welche durch Hecken gegen den umgebenden Wald abgeschlossen wurden. Öfters waren die Wände auch durch sogen. Treillage-Werk (Lattenwerk) hergestellt, welches durch Schlingpflanzen berankt werden konnte. Diese heckenumfriedigten Partieen konnten außerdem Irrgärten, Naturtheater u. dgl. enthalten. Der Garten war rings umschlossen. Um aber in den Sehachsen recht lange Durchsichten schaffen zu können, wurde die Umfassungsmauer in der Breite des Weges durch einen Graben ersetzt, so daß der Blick nach einem entfernten „Point de vue" gehen konnte. Als Ziel des Blickes pflegte man ferner in den Kreuzungspunkten der Wege Statuen, Vasen, Pavillons 2c. aufzustellen. Um einen vornehmen Abschluß für den Hauptkanal zu haben, legte man an dessen Ende häufig eine Neptunsgrotte oder eine niedrige Kaskade an. Zu großen Kaskaden eignete sich die mit Vorliebe benutzte ebene oder fast ebene Lage nicht. Die Einteilung war jedoch nicht immer symmetrisch durchführbar. In manchen Fällen mußte die Hauptachse im Winkel zur Schloßachse aufgesetzt werden (Groß-Trianon), oder sie ging seitlich am Schlosse vorbei (Chantilly), oder die Höhenlage erforderte besondere Anordnung des Geländes (St. Germain, St. Cloud).

Die Parterres waren verschiedener Art. Man unterschied das Parterre de broderie, Parterre de compartiment, Parterre à l'anglaise und Parterre de pièces coupées. Die Parterres de broderie hießen so, weil sie aus Stickmustern ähnlichen Figuren bestanden, welche mit Hammerschlag oder schwarzer Erde bestreut und mit Buchsbaum eingefaßt waren. Sie lagen in einem Grunde aus gelbem, weißem oder braunem Sande oder Kies. Parterre de compartiment nannte man ein Parterre, wenn es durch eine Längs- und eine Querachse in 4 gleiche Stücke gegliedert wurde, welche symmetrisch behandelt waren. Das Parterre de compartiment lag ebenfalls auf bekiestem Grunde und enthielt außer Broderie auch Rasenstücke in allerlei Formen, jedoch nie Rasen als Grund. Die Mitte bildete meist ein rundes Wasserbecken. Parterre à l'anglaise hieß ein Parterre, welches nur aus Rasen und Kiesstreifen bestand. Das Parterre de pièces coupées setzte sich aus symmetrisch angeordneten, mit Buchsbaum eingefaßten Blumenbeeten zusammen, welche durch Kiespfade getrennt waren. Man sprach außerdem von Parterre d'eau, einer regelmäßigen Anordnung verschiedener Wasserstücke, Fontänen 2c., und von Parterre d'orangerie, dem Platze vor der Orangerie, welcher, wie ein Parterre à l'anglaise eingerichtet, zur Aufstellung von Orangenkübeln im Sommer diente. Regelmäßige Rasenstücke, welche vertieft lagen, hießen Boulingrins.

Um jedes Parterre lief eine Rabatte, welche künstlerisch wie praktisch eine Umschließung der Zierformen darstellte. Sie waren in der Mitte erhöht und wurden mit Blumen bepflanzt. Statt der Buchseinfassungen wählte man in den Parterres de pièces coupées auch wohl Margueriten, Stiefmütterchen, Statice, Federnelken u. dgl. In regelmäßigen Abständen enthielten sie außerdem oft geschnittene Sträucher, Taxus-Pyramiden u. dgl. Entweder liefen die Rabatten geschlossen um das Parterre, oder sie wurden durch kleine Kreise und eckige Öffnungen durchbrochen und endigten an der Basis in Voluten. Es gab auch solche Rabatten, welche gar nicht bepflanzt, sondern mit Kies bedeckt waren und außer den erwähnten Taxus 2c. Vasen u. dgl. enthielten.

Das Material zur Herstellung der Parterres bestand aus Blumen, beschnittenen Sträuchern und Taxus (auf den Rabatten), Rasen (als Füllung einfacher Formen), Buchsbaum (als Einfassung) und totem Material zur Erzeugung verschiedener Farben. Gelb und Weiß wurden durch Sand und Kies, Rot durch Steinschlag, Schwarz durch schwarze Erde, Kohle, Hammerschlag hergestellt.

Die Motive für die Parterreformen waren teils geometrische, wie Voluten, Spiralen, welche unter einem rechten Winkel von einem Stücke gerader Linie ausgehen, Ellipsen, welche einzeln oder zu 3 als Abschluß dienten, Kreise, Halbkreise 2c. Für die sogen. Stickmuster dienten meist Pflanzenteile als Ornamentmotive. So Blätter, Palmetten, Blüten, Knospen, Kelche, Ranken, Haken, Pfeile. Besonders beliebte Muster sind die sogen. Pfauschweife, Muschelformen mit ausgeschnittenem Auge an jedem Gliede. Neben diesen dem Tierreich entnommenen Formen kommen in der späteren Zeit auch Greifen, Delphine, Windhundköpfe und andere Tierköpfe mit Klauen und Tatzen vor.

Die großen Grundrißformen der Parterres waren folgende: 1. Zwei lange symmetrische Stücke liegen zu beiden Seiten der als Weg behandelten Mittelachse. 2. Das Parterre selbst liegt in der Achse und bildet ein Rechteck mit aufgesetztem Halbkreise oder aufgesetzter Ellipse. Die Wege laufen zu beiden Seiten des Parterre. 3. Die Wege, welche von den 2 Eckpavillons des Hauses ausgehen, kreuzen sich oder laufen nach einem am Ende des Parterre belegenen Mittelstücke, gewöhnlich einer Fontäne.

Die Wände, Säulenhallen, Kolonnaden, Pfeiler, Kabinetts, Laubengänge ꝛc. wurden hergestellt aus Hainbuchen, Linden, Rüstern; immergrüne Hecken aus Taxus und Buchsbaum; hohe Baumwände aus Hainbuchen, Linden, Rüstern, Feldahorn, Buchen und Roßkastanien.

Die französischen Gärten wurden durch plastischen Schmuck, wie Statuen, Hermen, Vasen, Figurengruppen, wesentlich bereichert. Ebenso kam Wasser in Verbindung mit Architektur zu reicher Verwendung, wie ornamentale Brunnen, marmorgefaßte Fontänenbecken, Kanäle und Kaskaden als Abschluß der Kanäle. — Litt.: Jäger, Gartenkunst.

Frauenhaar, s. Adiantum Capillus Veneris.

Frauenmantel, s. Alchemilla.

Frauenschuh, s. Cypripedilum.

Fráxinifólius, fraxineus, eschenblätterig.

Fráxinus *L.* (Name bei Virgil), Esche (Oleaceae-Fraxineae). Niedrige bis sehr hohe und starke Bäume, selten hohe Sträucher, mit 2samigen Flügelfrüchten und gefiederten, selten einfachen Blättern; Blüten zwitterig bis 1- und 2häusig in achsel- oder endständigen Trauben bis Rispen; Blumenkrone fehlend oder 4blätterig, Staubgefäße 2, Fruchtflügel einseitig verlängert. Die Gattung liefert schöne prächtige Parkbäume mit vorzüglichem Holze, doch verlieren dieselben etwas durch ihre späte Belaubung.

Sekt. I. Fraxinaster *DC.* Kelch und Blumenblätter fehlend, Blüten an vorjährigen Zweigen seitenständig. I. 1. Blüten zwitterig oder polygamisch. I. 1. A. Junge Zweige rundlich. I. 1. Aa. Knospen schwarz, Blättchen sitzend oder fast sitzend: F. excelsior *L.*, gemeine Esche; Europa und Orient; veränderlich. Hervorzuhebende Spielarten sind: var. monophylla *Desf.* (als Art, var. simplicifolia *Willd.*) (Fig. 330), einblätterige Esche; var. pendula *Desf.*, Trauereiche, var. polemoniifolia *Poir.*, Kugelesche ꝛc. — I. 1. Ab. Knospen braun, Blättchen sitzend bis kurzgestielt; hierher eine Anzahl südeuropäischer bis centralasiatischer Arten, von denen einige noch ungenügend beschrieben sind oder sich als Bastarde ausweisen dürften: Fr. Elonza *hort.* (*Dippel*), F. tamariscifolia *Vahl* mit hängenden und einblätterigen Formen, F. oxycarpa *Willd.* (F. oxyphylla *Bieb.*), F. angustifolia *Vahl*, F. syriaca *Boiss.*, F. sogdiana *Bunge*, F. parvifolia *Lam.* (F. lentiscifolia *Desf.*) mit der schön hängenden var. pendula *Dipp.*, F. australis *Gay*, F. numidica *hort.*, F. Willdenowiana *Koehne*, F. Regelii *Dipp.* (F. sogdiana *hort.*) und F. potamophila *Herd.* — I. 1. B. Junge Zweige 4kantig bis 4flügelig: F. quadrangulata *Michx.*, Knospen aschgrau; nordöstliches Amerika. — I. 2. Blüten 2häusig: F. mandschurica *Rupr.*, Blättchen kurz gestielt, Knospen braun; nordöstliches Asien. — F. nigra *Marsh.* (F. sambucifolia *Lam.*), Blättchen völlig sitzend, Knospen blauschwarz; Nordost-Amerika.

Sekt. II. Leptalix *Rafin.* Nur die Blumenblätter fehlend; Rispen klein, an vorjährigen Zweigen; Blüten 2häusig; Blättchen groß, Zweige



Fig. 330. Zweig von Fraxinus excelsior var. monophylla.

rundlich; nordamerikanische, wegen zahlreicher Bastardbildungen nicht immer sicher zu unterscheidende Arten. II. 1. Fruchtflügel höchstens 6 mm breit. II. 1. A. Blattspindel nebst den Trieben kahl. II. 1. Aa. Blätter unterseits weißgrau bis graugrün, Flügel nur die Spitze der Frucht umfassend: F. americana *L.* (Fig. 331), Blätter ganz-



Fig. 331. Zweig von Fraxinus americana.

randig, oberseits dunkelgrün und glänzend, unterseits weißgrau (F. alba *Marsh.*). — F. juglandifolia *Lam.*, Blätter mehr oder weniger gesägt, oberseits nicht oder kaum glänzend, unterseits graugrün. — II. 1. Ab. Blätter unterseits grün, Flügel mit schmaler Kante fast bis zum Fruchtgrunde herablaufend: F. viridis *Michx.* (F. expansa *Willd.*). — II. 1. B. Blattspindel behaart: F. pubescens

Lam. (F. pensilvanica *Marsh.*), Triebe bleibend graufilzig, Blätter unterseits behaart, Flügel nur das obere Drittel der Nuß umfassend. — F. oregona *Nutt.* (F. californica *hort.*), Nordwest-Amerika; Triebe später kahl, Flügel als schmale Kante bis zum Grunde herablaufend. — II. 2. Fruchtflügel 11—14 mm breit: F. platycarpa *Michx.* (F. caroliniana *Mill.*), von Virginien südlich, bei uns empfindlich.

Sekt. III. Anomalae. Blumenblätter fehlend, Triebe 4flügelig. Rispen klein, an vorjährigen Zweigen; Blüten teils zwitterig, teils einhäusig; Blätter meist einfach, rundlich: F. anomala *Torr.*, Strauch oder kleiner Baum aus Utah.

Sekt. IV. Sciadanthus *Coss. et Dur.* Blumenblätter fehlend; Blüten in seitenständigen, sitzenden, büschelähnlichen Doldenrispen; zierliche, niedrige, nicht ganz winterharte Arten mit reichzähligen kleinen Blättchen: F. xanthoxyloides *Wall.* vom Himalaya und F. dimorpha *Coss. et Dur.* mit der noch kleineren var. dumosa *Carr.* aus Nordafrika.



Fig. 332. Fraxinus Ornus.

Sekt. V. Ornus *Pers.* (als Gattung), Blumenesche. Blüten in Rispen, meist endständig an vorjährigen Zweigen, mit 4 Blumenblättern; Arten wärmerer Gegenden und daher bei uns meist empfindlich. V. 1. Knospen braun. V. 1. A. Blättchen sitzend oder fast sitzend: F. rotundifolia *Lam.*, Mannaesche, und F. argentea (*Loisl.?*) *Dippel* (als var.) aus Südeuropa; F. Sieboldiana *Blume* (F. serratifolia *hort.*) aus Japan. — V. 1. B. Blättchen deutlich gestielt: F. floribunda *Wall.* vom Himalaya und F. longicuspis *Sieb. et Zucc.* von Japan. — V. 2. Knospen silbergrau. V. 2. A. Blättchen 3—5: F. Bungeana *DC.* nebst var. parvifolia aus China, recht hart; F. Mariesii *Hook. f.* aus China. — V. 2. B. Blättchen 5—9: F. Ornus *L.* (Ornus europaea *Pers.*) (Fig. 332), gemeine Blumenesche; Südeuropa, Orient; durch seine großen Blütenrispen in warmen Lagen ein prächtiger kleiner Zierbaum.

Vermehrung durch Aussaat und Veredelung.

Fray-Bentos-Guano, s. Fleisch-Düngemehl.

Freesia *Klatt.* (Ableitung unbekannt) (Iridaceae). Zwiebelgewächse des Kaplandes mit flachen, schmalen Blättern und ähriger, einseitswendigem Blütenstande, im oberen Teile dicht mit großen wohlriechenden Blüten besetzt. Als Winterblüher in Töpfen oder als Schnittblume jetzt viel kultiviert. F. refracta *Klatt.* (Fig. 333) hat grünlich-gelbe Blumen, bei var. alba sind sie weiß. F. odorata *Klatt.* und F. xanthospila *Klatt.* mit gelben Blüten gehören ebenfalls in den Formenkreis von F. refracta. — F. Leichtlinii *Klatt.* trägt hellgelbe, rot berandete, sehr wohlriechende Blumen. Bei der Topfkultur legt man im Nachsommer die



Fig. 333. Freesia refracta.

Zwiebeln zu 10—15 in Töpfe mit nahrhafter Erde und stellt sie in den kalten Kasten. Sobald Fröste zu befürchten, kommen sie ins Kalthaus möglichst nahe ans Glas. Durch Wärmerhalten kann der Flor so geregelt werden, daß man vom Januar bis in den April stets blühende F. hat. Nach dem Abwelken des Laubes läßt man die Zwiebeln ruhen. Für größeren Bedarf lassen sich die F. in Handkästen treiben oder man pflanzt sie in niedrigen Treibhäusern aus. Die Anzucht aus Samen ist leicht, außerdem hat man stets reichlich Zwiebelbrut zur Verfügung.

Freie Anlagen kann man diejenigen Teile eines verschönerten Landsitzes nennen, welche außerhalb des eigentlichen Parkes die Felder, Wiesen und Wälder des Besitztums umfassen. Sie können bestehen in der Anlage angenehmer Fahr- und Fußwege durch den Landsitz, ferner in einer Ausschmückung dieser oder bereits vorhandener Wege durch Pflanzung. Es ist hier nicht an die Obstbaumpflanzungen längs der Wege gedacht, ja nicht einmal Alleen von Waldbäumen sind das beste Mittel zur Verschönerung, sondern am schönsten ist der Landweg, wenn er mit unregelmäßiger Pflanzung eingefaßt ist. Man forstet zu diesem Zweck zu beiden Seiten des Weges einen Streifen von 4—8 m Breite mit geeigneten Gehölzen auf, nachdem man ihn zuvor rigolt hat. In dieser Pflanzung läßt man so viele Bäume sich entwickeln, wie für die Beschattung des Weges notwendig

sind. Werden diese zu dicht, so daß der Weg am Austrocknen behindert ist, so kann man nach Bedarf ausholzen. Die übrigen Gehölze hält man bald als dichte, das benachbarte Gelände dem Auge entziehende Pflanzung, bald unterdrückt man das Unterholz, so daß der Blick unter den Stämmen der größeren Bäume hindurch auf die Landschaft hinausgeht. Diese Behandlung ist sehr schön und zweckmäßig. Sie ist nicht so ermüdend wie regelmäßige Alleen; die Beschattung kann nach Belieben geregelt werden; die Aushauungen liefern zeitweilige Erträge für das den Feldern entzogene Land. Man vermeide bei der Pflanzung solche Holzarten, deren Wurzeln weit in die benachbarten Felder gehen. — Zu f.n A. gehört ferner die Bepflanzung von Ödländereien mit geeigneten Baum- und Straucharten. Einige Eichen an einem Pfuhle werden, wenn auch nicht dem Pflanzer, so dessen Nachkommen ein malerisches Landschaftsbild erzeugen. Ein steiler, wüster Abhang mit Lycium barbarum oder Hippophaës u. dgl. bepflanzt, bekrönt von einigen Tannen, wird schon nach wenig Jahren seine malerischen Reize entfalten. Endlich werden als f. A. Baumpflanzungen gelten, welche mitten in der Feldmark angebracht werden, um von bevorzugten Standpunkten, besonders vom Hause aus unschöne, langweilige Horizontlinien zu unterbrechen. Man verwechsle f. A. jedoch nicht mit ferme ornée, denn die dem Nutzen gewidmeten Flächen sollen nie im Sinne dieses „verschönt“, sondern so rationell wie möglich ausgenutzt werden.

Fremóntia califórnica *Torr.* (L. C. A. Fremont, 1806) (Malvaceae). Strauch Kaliforniens von 2—3 m Höhe, mit fast kreisrunden, oben weich behaarten, unten blaugrünen, etwas rostigen Blättern und achselständigen, ziemlich großen und zahlreichen Blumen von goldgelber Farbe. Kalthaus.

Frenéla *Mirb.* (nach dem Physiker A. J. Fresnel) (Coniferae). Diese jetzt mit Callitris vereinigte Gattung hat nur botanisches Interesse. Ihre Arten sind in Australien einheimisch, von cypressenartigem Ansehen und meistens nur von strauchartigem Wuchse. Callitris (F.) rhomboidea *R. Br.* aus dem südlichen Teile Neuhollands, Baum von etwa 15 m Höhe. Alle Arten gehören in das Kalthaus, im Sommer ins Freie.

Freundlich, Carl August, berühmter Rosenzüchter in Zarskoje-Selo bei St. Petersburg, starb am 2. Juni 1898 im Alter von 74 Jahren. Er war der Begründer der russischen Rosentreiberei.

Freycinétia *Gaud.* (nach dem französischen Schiffskapitän Freycinet, 1817) (Pandanaceae). Wird in unseren Gärten nur selten kultiviert. Die meisten der unter diesem Gattungsnamen kultivierten Arten gehören zu Pandanus (s. d.).

Friedhof. Durch das schnellere Aufblühen der großen Städte ist die Frage, welche Art der Friedhöfe am besten sei, eine brennende geworden. Die alten Friedhöfe, in regelmäßige Quartiere geteilt, längs der Wege mit Bäumen bestanden, sonst fast jeden pflanzlichen Schmuckes entbehrend, soweit nicht die Gräber selbst ausgeschmückt sind, entsprechen nicht den billigen Anforderungen, welche man an einen schönen, dauernd benutzbaren F. stellt. Wenn auch einige bevorzugte Teile vornehm ausgestattet werden, so ist der Gesamteindruck eines solchen F.s doch ein recht trauriger, öder. Bisher hat man in verschiedenen neuen Friedhöfen folgende Einteilung beliebt: Zwischen bald größeren, bald kleineren Parkanlagen sind durch Wegezüge regelmäßige und unregelmäßige Flächen abgeschnitten. Diese sind nach den Wegen zu durch Pflanzstreifen verdeckt. Sie dienen zur Aufnahme der einfachen Gräberreihen (an manchen Orten Armengräber genannt). Längs der Wege, von dem eben genannten Pflanzstreifen und auch untereinander oft durch Pflanzung getrennt, liegen bevorzugtere Gräber. Endlich bieten die bald regelmäßigen, bald unregelmäßigen Schmuckanlagen Plätze für noch wertvollere Grabanlagen. Teils liegen diese im Gehölz versteckt, teils sind es das Auge des Besuchers auf sich ziehende Grabmonumente an viel gesehener Stelle. Der Versuch, die Armen-Gräberflächen wie die Rasenbahnen eines Parkes anzusehen, ist verfehlt; es sei denn, daß man die Gräber völlig dem Erdboden gleich machte und jeglichen monumentalen und pflanzlichen Schmuck verböte. Es wäre dies aber eine nie zu rechtfertigende Härte. Dagegen hat man neuerdings den Vorschlag gemacht, das F.-Gelände mit parkartigen Rasenflächen als Durchsichten zu durchziehen, diese durch unregelmäßige Gehölzpflanzung zu begrenzen und die dazwischen liegenden Flächen wie selbständige kleine Friedhöfe für Armengräber zu benutzen. Die Grabkapellen, Haupteingänge, geradlinigen Wegeachsen bieten Anhaltspunkte für regelmäßige Anlagen und reichen Blumenschmuck. Teiche, welche für die Entwässerung der Gräberfelder oft nötig sind, bieten, malerisch bepflanzt, landschaftliche Reize. Sehenswerte F., bei denen im oben angedeuteten Sinne der Schönheit Rechnung getragen ist, sind in Bremen, in Ohlsdorf bei Hamburg, in Berlin-Friedrichsfelde, in Magdeburg, in Köln ꝛc. Besonders großartig die Parkidee zeigend, sind viele Friedhöfe in Amerika, so in Cincinnati, Chicago und New York. Ein kleinerer F. von hervorragender landschaftlicher Schönheit befindet sich in Chester in England. — Litt.: Jäger, Gartenkunst u. Gärten.

Frigidus, in kalten Regionen wachsend.

Fritillária *L.* (von fritillus Würfelbecher; wegen der Gestalt der Blüten) (Liliaceae). Lilienartige Zwiebelgewächse des wärmeren Europa und Asien mit beblätterten Stengeln; die immer hängenden Blumen in den Achseln von Deckblättern oder zu einer Art von Enddolde vereinigt, bisweilen einzeln an der Spitze des Stengels; die glockenförmige Blütenhülle ist bis auf den Grund geteilt und die etwas zusammengeneigten Hüllblätter haben immer an der Basis je eine elfenbeinweiße Honiggrube. Die schönste und bekannteste Art ist F. imperialis *L.* (Fig. 334), aus Persien stammend, die Kaiserkrone, bis zu 1 m hoch wachsend, im April oder Mai mit ziegel- oder hochroten Blumen, welche an der Spitze des oben nackten Stengels im Kreise stehen und von einem Blätterschopfe überragt werden. Von den holländischen Blumistengärten ist eine Anzahl von Varietäten ausgegangen, von welchen var. maxima mit großen dunkelroten oder schön gelben Blumen, gold- und silberbuntblätterige, die mit monströsem, plattem Stengel (Schlachtschwert-) und die mit zwei übereinander stehenden Blumenkronen (Krone

auf Krone) die schönsten sind. Die Kaiserkronen haben einen starken, durchdringenden Geruch. Eine geruchlose Form ist neuerdings eingeführt worden aus Buchara in zwei Varietäten als var. inodora *Rgl.* und var. inodora purpurea *Rgl.* Eine andere klassische Art ist F. Meleagris *L.* (Fig. 335), die Schachbrettblume, Kiebitzeier; jeder Stengel trägt eine oder mehrere purpurne Blumen, die mit weißlichen, schachbrettähnlichen Flecken geziert sind. Zahlreiche Varietäten haben gelbliche, reinweiße, weiße mit Violett gefleckte, bräunliche, rote oder violette, in verschiedener Weise gefleckte Blumen. Von F. Meleagris latifolia sind zahlreiche sehr schöne Varietäten vorhanden, unter denen namentlich die sogen. lackierten mit glänzenden Blumen sehr auffallend sind. Diese Arten werden zeitig im Herbst gepflanzt und verlangen leichten, lockeren Boden, freie, sonnige Lage und Bedeckung im Winter gegen Frost. — Weitere Arten sind: F. kamtschatkensis *Gawl.* (Lilium kamtschatkense *L.*) mit schwarz-purpurnen Blumen, im Sommer blühend; liebt eine halbschattige Lage; diese Art ist auch als die schwarze Lilie bekannt. F. persica *L.* hat 1 m hohe Stengel mit einer Traube von zahlreichen locker gestellten, kleinen, lilapurpurnen Blumen. F. macrophylla *D. Don.* (Lilium roseum *Wall.*, Lilium Thomsonianum *Lindl.*), schöne Zierpflanze, meistens noch als zu den Lilien gehörig aufgeführt. F. Karelini *Baker.* (Rhinopetalum Karelini *Fisch.*), F. Sewerzowi *Rgl.* (Korolkowia Sewerzowi *Rgl.*), F. aurea *Schott.*, F. latifolia *Willd.*, F. lutea *M. B.*, F. ruthenica *Wickst.*, F. pallidiflora *Schrenk.*, F. pyrenaica *L.* und viele andere Arten kommen noch in den Kulturen vor. Alle sind sehr schöne Zierpflanzen. — Die F. werden durch Brutzwiebeln vermehrt; bei Samenzucht kann man leicht abweichende Formen erhalten. Man kann die F. länger als ein Jahr am gleichen Platze stehen lassen. Die Zwiebeln dürfen nicht lange außer der Erde verweilen; wenn man sie nach dem Aufnehmen nicht gleich wieder pflanzen kann, so schlägt man sie am besten, wenigstens die kleinzwiebeligsten Arten, in Sand ein. Man vermeide beim Düngen des Bodens, in den nur F. gepflanzt werden sollen, die Anwendung frischen oder nicht hinlänglich verrotteten Kuhdüngers. — Litt.: Rümpler, Zwiebelgewächse.

Fig. 334. Fritillaria imperialis.

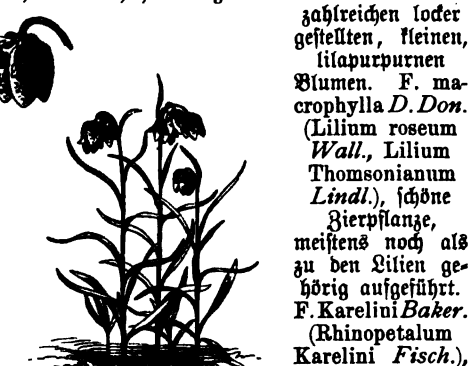


Fig. 335. Fritillaria Meleagris.

Froebel, Theodor, Besitzer der bekannten Kunstgärtnerei F. & Cie. in Zürich, wurde im Jahre 1810 in Griesheim, Thüringen, geboren. Nach der Lehr- und Gehilfenzeit kam er im Jahre 1834 nach Zürich. Im Jahre 1835 erhielt er Stellung im botanischen Garten dort, 1841 trat er aus, um sich einem eigenen Geschäfte zu widmen. Seine Gärtnerei war ein Muster seltener und schöner Gewächse. Er starb am 8. September 1893. Sein Sohn Otto hat den Betrieb noch bedeutend erweitert.

Frondósus, belaubt.

Froschbiß, s. Hydrocharis.

Froschlöffel, s. Alisma.

Frost. Sinkt die Temperatur der Luft oder des Erdbodens unter den Gefrierpunkt des Wassers, so tritt F. ein, der den Pflanzen sehr verderblich werden kann. Man hat deshalb in der Klimatologie auf genaue Angaben über das Eintreten von F. besonderes Gewicht gelegt. Die Anzahl der F.tage, an welchen also die Temperatur unter 0° C. gesunken ist, sowie die Anzahl der frostfreien Tage ist für das Pflanzenleben oft von großer Bedeutung. Auch die Dauer der F.perioden, d. h. die Zahl der sich ohne Unterbrechung folgenden F.tage, und ebenso das Datum des letzten F.es im Frühjahr wie des ersten im Herbste kann für die Gärtnerei sehr belangreich sein. Eine Kälte von — 2° kann, wenn sie nur kurze Zeit anhält, ohne Folgen für manche Pflanze vorübergehen, während eine Temperatur von — 1°, aber mehrtägiger Dauer, dieselbe Pflanze tötet.

Die alte Anschauung, nach welcher erfrorene Pflanzen durch langsames Auftauen gerettet werden können, hat sich in vielen Fällen nicht bestätigt gefunden. Trotzdem wird es zu empfehlen sein, erfrorene Pflanzen nicht sofort in einen weit höher temperierten Raum zu bringen, da ein solcher Temperaturwechsel an und für sich schon nachteilig wirken kann. Erfrorenes Kernobst sowie auch erfrorene Kartoffeln taut man zweckmäßig in Wasser, das nur wenig vom Gefrierpunkt enfernt ist, auf. (S. a. Erfrieren.)

Wenn es auch keine Mittel giebt, die von dem F. betroffenen Pflanzen wieder herzustellen, so vermag man doch auf künstlichem Wege das Eintreten des F.es selbst zu verhindern. Die Abkühlung der Luft und des Bodens während der Nacht vollzieht sich nämlich dann am heftigsten, wenn der Himmel wolkenlos ist; dagegen sinkt die nächtliche Temperatur bei weitem weniger herab, sobald der Himmel bedeckt ist. Die Ursache dieses verschiedenen Verhaltens liegt darin, daß die Wolken die von dem Boden ausstrahlende sogen. dunkle Wärme nicht in den freien Weltraum durchlassen. Fehlt nun in einer Nacht während des Frühjahres oder Herbstes, wo eine Abkühlung der Temperatur unter den Gefrierpunkt sehr oft zu erwarten ist, die schützende Wolkendecke, so kann man sie durch eine künstliche Wolke ersetzen, indem man durch

Verbrennen von stark qualmenden Gegenständen das gefährdete Gartenland in Rauch einhüllt. Neuerdings hat man diesem Verfahren, den Wirkungen des Nacht-F.es vorzubeugen, ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt und mit Anwendung der Elektricität auch selbstthätige Zündapparate zur Erzeugung künstlicher Wolken hergestellt.

Auch das Bedecken der Pflanzen mit Stroh, Reisig, Laub oder Papier gewährt einen guten Schutz gegen die Wirkung des F.es, indem diese schlechten Wärmeleiter eine allzu starke Abkühlung des Bodens verhindern.

Das Eintreten eines Nacht-F.es kann in den meisten Fällen nach zwei verschiedenen Methoden schon im voraus angekündigt werden.

Die eine derselben beruht auf der Bestimmung des Taupunktes zur Zeit des Sonnenunterganges. Unter Taupunkt versteht man, wie in dem Artikel „Feuchtigkeitsgehalt der Luft" näher ausgeführt ist, diejenige Temperatur, bei welcher die Sättigung der Luft mit Wasserdampf eintritt. Bei einer

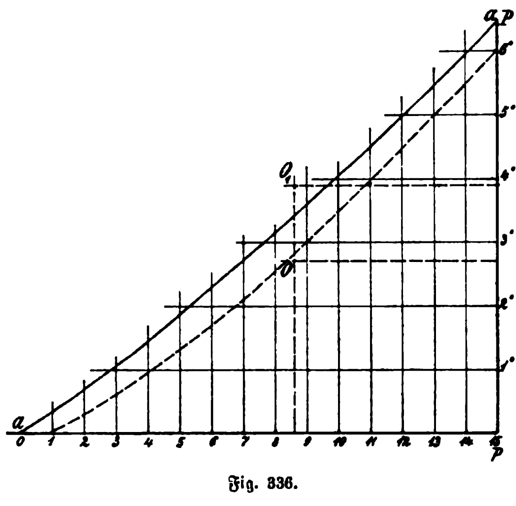


Fig. 336.

weiteren Abkühlung vermag sich das Wasser nicht mehr in Dampfform zu erhalten und es verdichtet sich zu Tröpfchen. Nun wird aber bei dieser Verdichtung eine ziemlich bedeutende Wärmemenge frei, so daß dadurch notwendigerweise in der weiteren Abkühlung eine Verlangsamung oder gar Stillstand eintreten muß. Es leuchtet ein, daß, wenn der Taupunkt am Abend über 0° sich befindet, ein F. in der folgenden Nacht kaum zu erwarten ist, daß aber in dem Falle, wo der abendliche Taupunkt bereits unter 0° liegt, ein Sinken der Temperatur unter 0° während der bevorstehenden Nacht sehr wahrscheinlich ist. Da wir den Taupunkt jederzeit bestimmen können, so ist uns dadurch auch ein Verfahren zur Voraussagung des Nacht-F.es an die Hand gegeben. Die Ermittelung des Taupunktes geschieht mit Hilfe des Psychrometers (s. d. u. Feuchtigkeitsgehalt der Luft) aus der Differenz zwischen der Temperatur des feuchten und des trockenen Thermometers, indem besonders zu diesem Zweck berechnete Tabellen auch dem Laien die sofortige Bestimmung ermöglichen. Für den Gärtner ist aber nur der Taupunkt 0° von Bedeutung. Direktor Lang (weiland in München) hat darum denselben für die verschiedenen Psychrometerdifferenzen festgestellt, und wir fügen in graphischer Darstellung (Fig. 336) das Ergebnis seiner Berechnung hier bei. Auf der wagerechten Linie sind die Temperaturen des trockenen Thermometers, auf der senkrechten (P P) die Psychrometerdifferenzen aufgetragen. Die schräge Linie (a a) entspricht dem Taupunkt 0°. Folgendes Beispiel möge den Gebrauch der Tafel verdeutlichen: Angenommen die Temperatur am trockenen Thermometer betrage abends 8,6°, so markiere man diese auf der untersten Horizontalen und errichte an der betreffenden Stelle eine Senkrechte; die Psychrometerdifferenz betrage nun 2,7°, diesen Wert markiere man auf der Vertikalen (P P) und errichte ebenfalls eine Senkrechte. Liegt der Schnittpunkt O der beiden Senkrechten unter der Taupunktlinie (a a), so wird in der kommenden Nacht Nacht-F. voraussichtlich nicht eintreten, und zwar um so weniger wahrscheinlich, je tiefer dieser Punkt sich unter jener Linie befindet. Wäre aber der Betrag der Psychrometerdifferenz vielleicht 3,9° gewesen, so würde O_1 den Schnittpunkt der Senkrechten bezeichnen, und es wäre dann Nacht-F. zu erwarten. Zuverlässiger wird diese Nacht-F.prognose noch, wenn man auch berücksichtigt, daß der Taupunkt während der Nacht noch etwas sinken kann. Nach Lang's Untersuchungen erniedrigt sich der Taupunkt in München bis zum Eintritt des Temperaturminimums noch um 1,5°. Nehmen wir an, daß dieser Wert ungefähr auch für andere Orte richtig ist, so haben wir dementsprechend nur die Taupunktlinie noch zu verlegen, wie dies in der punktierten schrägen Linie geschehen ist. Es ist also Nacht-F. schon sehr wahrscheinlich, wenn O oberhalb dieser punktierten Linie zu liegen kommt.

Die andere Methode zur Nachtfrostvorausbestimmung ist von Kammermann (weiland in Genf) aufgestellt. Dieselbe beruht auf der Wahrnehmung, daß das nächtliche Temperatur-Minimum im Mittel um eine ganz bestimmte Anzahl Grade tiefer liegt, als die Temperatur, welche das feuchte Thermometer des August'schen Psychrometers an einer bestimmten Stunde des vorhergehenden Tages — etwa 2 Uhr mittags — angezeigt hat. Kennt man den Betrag dieser Differenz, so hat man denselben nur von der mittäglichen Temperatur des feuchten Thermometers abzuziehen; ob dann Nacht-F. zu erwarten ist, hängt davon ab, ob diese Subtraktion einen Wert unter 0° ergiebt oder nicht. In Genf beträgt z. B. für das Frühjahr (März, April, Mai) die erwähnte Differenz im Mittel 4,2° C. Haben wir also an einem Tage des Mai mittags am feuchten Thermometer 4,0° abgelesen, so ist das Eintreten von F. in der folgenden Nacht ziemlich sicher. Die Anwendung dieser Methode erfordert Kenntnis der mittleren Temperatur des feuchten Thermometers um 2 Uhr mittags und ebenso des mitternächtlichen Temperaturminimums. Zuverlässiger werden diese Prognosen, wenn man die bezeichnete Differenz für heitere und trübe Tage besonders feststellt. — Über das häufige Eintreten von Nachtfrösten in der Mitte des Monats Mai s. Maifröste.

Frostgeschmack der Weinbeeren. Wenn nicht ganz ausgereifte Beeren leichte Fröste zu überstehen haben, werden sie süßer; der Vorgang ist auf eine Zuckerzunahme (infolge verhinderter Veratmung des Zuckers) und Abnahme der Säure zurückzuführen.

Frostschäden der Obstbäume. Die Einwirkung strenger Kälte auf Bäume macht sich in verschiedener Weise geltend. Gar nicht selten schadet der Frost durch Bildung von Rissen in den Stämmen, welche diesem Übelstande um so leichter ausgesetzt sind, je stärker sie sind. Besonders häufig kommen sie bei Wunden vor, indem atmosphärische Feuchtigkeit in die durch Austrocknung der letzteren entstandenen feinen Risse eindringt und diese beim Gefrieren bedeutend erweitert. Schon aus diesem Grunde sollte an Obstbäumen jede Wunde mit dem hierzu geeigneten Mittel (s. Baummörtel und Baumwachs) bedeckt werden. Gefährlicher sind die eigentlichen Frostspalten, mehr oder weniger tiefe Längsrisse, welche entstehen, wenn nach anhaltender Nässe plötzlich starker Frost eintritt, sei es, daß dadurch die äußeren und inneren Schichten des Stammes eine verschiedene Zusammenziehung erfahren, sei es durch zu starke Ausdehnung des gefrorenen Splintes. Diese Spalten werden oft erst beim Auftauen bemerkbar. Durch Verheilung solcher Frostspalten entstehen die Frostleisten. — Unter Frostplatten versteht man Schäden, welche gewöhnlich an der Südwestseite der Stämme dadurch entstehen, daß hier unter der oft sehr intensiven Einwirkung der Mittagssonne im Nachwinter der Saft in Thätigkeit gesetzt und durch die darauf folgende Kälte der Nacht krankhaft umgeändert wird. Die beschädigten Stellen erscheinen im nächsten Frühjahr plattenförmig eingesunken und hemmen den Zutritt des Saftes zu den darüber liegenden Partieen des Stammes. Behufs der Heilung des Schadens schneidet man die erfrorenen Teile sorgfältig aus und bedeckt die dadurch entstehende Wunde mit einer aus Lehm, Rindermist und etwas Kälberhaaren bereiteten Salbe. Bisweilen ist Schröpfschnitt geboten. Ein Vorbeugungsmittel ist auch Kalkbrei, mit dem man die Stämme im Herbst überstreicht. In ähnlicher Weise behandelt man die Frostspalten, wenn sie sich nicht etwa von selbst wieder schließen. Man füllt sie mit der oben erwähnten Salbe aus. — Frostlappen oder Korklocken (Fig. 337) bestehen aus trockenen, fetzenartigen, zurückgeschlagenen und oft flatternd beweglichen Rindenpartieen an noch glattrindigen Ästen oder jungen Stämmen unserer Kernobstgehölze. Die äußeren Rindenanlagen mit ihrem Korkmantel werden zunächst blasig aufgetrieben; später reißen die Blasen durch einen Längsspalt auf, und ihre Decke rollt sich beim Vertrocknen lockenartig nach außen. Das fleischige Rindengewebe darunter trocknet unter Schwarzfärbung zusammen; der Pflanzenteil stirbt. Die als Rindenbrand und Krebs bezeichneten Krankheitserscheinungen können ebenfalls Folge von Frost sein (s. d.). — Beim Durchschneiden jungen Holzes von anscheinend noch gesunden, trotzdem vom Frost beschädigten Bäumen fällt uns als Frostzeichen auf der Grenze zwischen Holz und Rinde ein bald schmalerer, bald breiterer brauner Ring in das Auge. Häufig werden, namentlich bei Formbäumen, nur die jüngeren Holzpartieen von oben herab vom Frost beschädigt. In diesem Falle schneidet man sie bis auf das Gesunde zurück. Kommen dadurch Leitzweige in Wegfall, so erzieht man deren neue aus den Afterleitzweigen. — Litt.: Göthe, Die F. d. O.

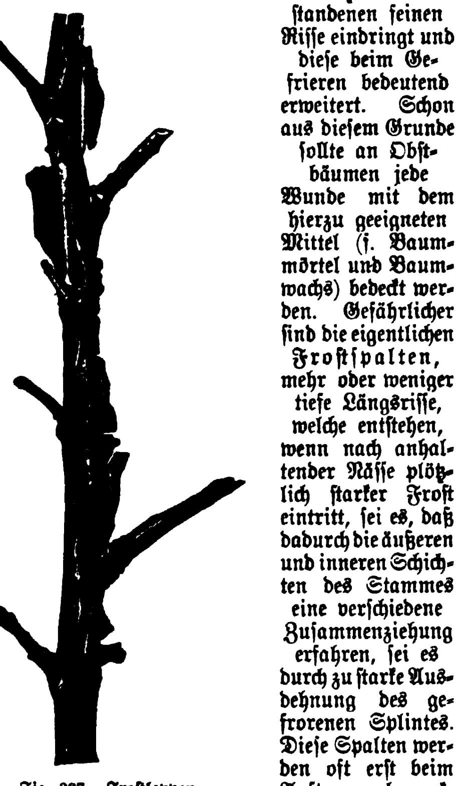


Fig. 337. Frostlappen.

Frostschmetterling, kleiner Spanner, auch wohl Spaniol (Cheimatobia brumata). Kaum ein anderes Insekt richtet an Obstbäumen so vielen Schaden an, wie die gelblich-grüne Raupe dieses Schmetterlings, der im Spätjahre sich paart. Die Vorderflügel des Männchens sind stark gerundet und, wie der ganze Körper, staubgrau, von dunkleren Querbinden durchzogen, die Hinterflügel heller und ohne Zeichnung. Das Weibchen, gleichfalls grau und weiß beschuppt, besitzt statt der Flügel nur Stummel und ist deshalb zum Fliegen nicht befähigt, hat dafür aber lange dünne Beine, mit deren Hilfe es ihm leicht wird, die Bäume zu besteigen. Dies geschieht zur Nachtzeit, wo sich ihm ein Männchen behufs der Begattung zugesellt. In der Krone angelangt, setzt es seine blaßgrünen, mohnsamengroßen Eier einzeln oder in Häufchen bis zu 20 Stück an die Knospen ab. Im Frühjahr kriechen die Räupchen aus und zerfressen zwischen zusammengezogenen Blättern die Blüten und das Laub der Äpfel- und Birnbäume. Ende Mai lassen sich die Raupen an einem Faden herab und gehen zur Verpuppung in die Erde.

Die Flügellosigkeit des Weibchens hat auf ein Mittel geführt, ihm beim Aufsteigen den Weg zu verlegen, nämlich die Anwendung von einem 10 cm breiten Papierstreifen, welcher zeitig im Herbst so rings um den Stamm befestigt wird, daß unter demselben kein Durchgang bleibt. Derselbe wird mit einem Klebstoffe überzogen, an welchem die hinaufkletternden Weibchen kleben bleiben. Früher benutzte man dazu Wagenteer, der aber bald seine Klebekraft verliert. Besser eignet sich der vom Lehrer Becker in Jüterbog erfundene Brumata-Leim, doch ist derselbe für ausgedehnte Pflanzungen zu teuer und erfordert

ebenfalls einen mehrmaligen Anstrich. Der Verein für Pomologie und Gartenbau in Meiningen empfiehlt folgendes billiger herzustellende Klebemittel: 2 Teile Leinöl, $1^1/_2$ Teile Pech, 1 Teil Terpentin, $^1/_2$ Teil Wagenteer. Bei Herstellung dieser Mischung wird im Freien zuerst das Leinöl gekocht und jede der übrigen Substanzen nach und nach zugesetzt. Noch länger (1—2 Monate) hat nach derselben Quelle folgende Mischung die Klebekraft bewahrt: 5 Teile Rüböl, 1 Teil Schweineschmalz, 1 Teil dicker Terpentin, 1 Teil Kolophonium. Bei Bereitung derselben werden zuerst Rüböl und Schmalz bis auf $^2/_3$ des Volumens eingekocht und sodann unter stetem Umrühren Terpentin und Kolophonium, welche man vorher für sich zergehen läßt, zugesetzt. Diese Mischung wird, nachdem sie kalt geworden, mittelst des Pinsels auf die Papierstreifen aufgetragen; ist sie hierfür zu steif, so verdünnt man sie durch Zusatz von erwärmtem Rüböl, ist sie zu dünn, so muß sie noch einige Zeit gekocht werden. Da alle diese Stoffe je nach ihrer Natur und der Witterungsbeschaffenheit früher oder später die Klebekraft verlieren, so ist öftere Revision und wiederholter Anstrich nötig. Sehr zweckmäßig sind Fanggürtel, vermittelst deren man gleichzeitig auch Apfelblütenstecher (s. d.) fangen kann.

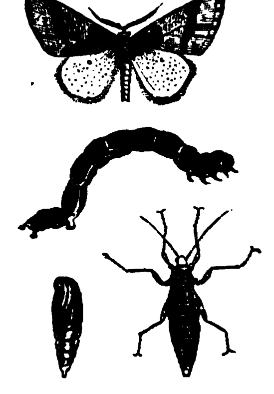


Fig. 338. Großer Frostspanner.

Laubwäldern und Obstbaumpflanzungen in südlicheren Gegenden wird auch der große Frostspanner, der Entblätterer (Fidonia defoliaria) (Fig. 338) gefährlich. Er ist größer als der vorige, hat mehr dreieckige, gelbe Vorderflügel und fliegt etwa 4 Wochen früher; das Weibchen aber ist gelb, rotbraun gesprenkelt und entbehrt gleichfalls der Flügel.

Frostspalten, s. Frostschäden der Obstbäume.

Frucht nennt man im allgemeinen jedes aus einer geschlechtlichen Zeugung (Befruchtung) hervorgegangene Gebilde, welches die zur Fortpflanzung der Art dienenden Keime (Sporen, Samen) enthält. Im engeren Sinne versteht man darunter das, was sich aus den F.blättern einer Blüte nach der Befruchtung der Samenanlagen entwickelt. In diesem Sinne kommen Früchte nur bei Phanerogamen vor. F.artige Gebilde, welche aus einem Blütenstande hervorgehen, werden als F.stände oder Sammelfrüchte unterschieden. Die F. kann vom Stempel allein gebildet werden (echte Früchte), es können sich aber daran noch andere Blütenteile, namentlich die Achse (z. B. bei allen unterständigen F.knoten) beteiligen (Scheinfrüchte). — Die Früchte teilt man nach der Entstehung aus F.blättern (s. d.), Beschaffenheit des F.gehäuses (Perikarp, welches den Samen umschließt) und der Art, wie es sich bei der Reife öffnet, falls dieses überhaupt geschieht, ein in: 1. Beerenfrüchte oder Beeren (s. d.); 2. Steinfrüchte (s. d.); 3. Trockenfrüchte: F.gehäuse trocken, holzig, lederig oder häutig. Man unterscheidet unter den Trockenfrüchten: a) Nußfrüchte, b) Schließfrüchte (Achänen, Caryopsen und Nüsse), c) Spaltfrüchte, d) Kapselfrüchte oder Kapseln (s. d.). Zu den Kapseln im weiteren Sinne gehören auch die Hülsen und Schoten.

Fruchtblätter (Karpelle oder Karpiden) (Fig. 339—342) nennt man im allgemeinen diejenigen Blattorgane der weiblichen Blüte, welche die Samenanlagen tragen. Bei den nacktsamigen Gewächsen (Gymnospermen) sind sie offen und schuppenförmig und schützen, wenn in Mehrzahl, den freien Samen bis zur Reife durch gegenseitiges An- und Aufeinanderliegen (Zapfen und Zapfenbeeren der Koniferen). Bei den bedecktsamigen Gewächsen (Angiospermen) verwachsen sie mit ihren Rändern und umschließen die Samenknospen; sie bilden eine geschlossene Hülle (Stempel, Pistill), in welcher der Same reift (Fruchtpflanzen). Die Art und Weise, in welcher die F. mit einander verwachsen, sowie ihre Anzahl und ihre Ausgestaltung bestimmen die Form und Art der Frucht, wobei die Umbildung, welche der Stempel in der Folge erfährt, wesentlich mitwirkt.



Fig. 339. Karpelle von Helleborus.

Enthält eine Blüte mehrere F., so kann sich jedes einzelne zu einem besonderen Fruchtknoten



Fig. 340. Fruchtblätter des Stiefmütterchens, mit den Rändern verwachsen.

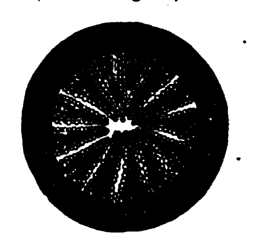


Fig. 341. Fruchtblattränder des Mohns, miteinander verwachsen und nach innen umgeschlagen.

(s. unter Stempel) ausbilden, indem seine freien Ränder verwachsen (apokarpe F.), z. B. bei Ranunculaceen (Fig. 339), Rosen u. a., gewöhnlich jedoch verwachsen alle miteinander (synkarpe F., Fig. 340 bis 342). Die benachbarten Ränder vermögen mehr oder weniger tief ins Innere hinein vorzudringen bis zur Bildung von Scheidewänden, die den Fruchtknoten in eine der Anzahl der F. entsprechende Zahl von

Fächern teilen, welche wieder durch anderweite Gewebswucherungen (falsche Scheidewände) nochmals geteilt werden können. Die Anzahl der Narben zeigt meist die Anzahl der verwachsenen F. an. Zuweilen bilden die verwachsenen F. eine vom Grunde der Fruchtknotenhöhle frei aufsteigende Säule, welche die Samenknospen trägt, z. B. Primulaceen. (S. a. Frucht.)

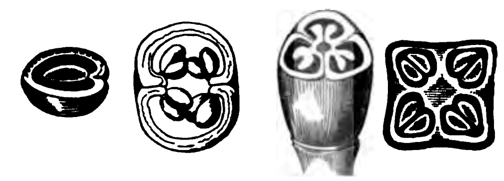


Fig. 342. Ein- bis vierfächerige Kapseln (Querschnitt).

Früchte, zierende, an Gehölzen. Außer durch die Belaubung und die Blüte schmücken manche Gehölzarten den Garten durch schöne, auffallend gefärbte F. Hierher gehören: Sorbus aucuparia, Berberis, Viburnum Opulus, Rosa rugosa, Cornus mas, Lonicera versch. Arten, Evonymus europaeus, Crataegus, Pyracantha, Pirus prunifolia, Ilex Aquifolium, Taxus baccata, mit roten F.n. Gelbe F. tragen: Hippophaës rhamnoides, Ligustrum vulgare fructu luteo, Pirus baccata. Blaue und schwarze F. weisen auf: Prunus spinosa, Ligustrum vulgare, Juniperus. Weiße F. finden sich an: Ligustrum vulgare fructu albo und Symphoricarpus racemosus. Ferner sind zu erwähnen die meisten Obstgehölze, einige Ahorn-F. und die Fruchtstände von Rhus Cotinus, R. typhina, Magnolia, Clematis u. a. m.

Fruchtholz. Während bei den Obstbäumen den Holzzweigen die Aufgabe zugewiesen ist, die Krone fortzuentwickeln, beschränkt sich die Arbeit des F.es, wie der Name andeutet, auf Erzeugung von Frucht. Die Form desselben ist bei den Obstbaumarten verschieden. Unter Fruchtruten versteht man beim Kernobst schwache, seitliche Zweige von 10 bis 30 cm Länge und wohl auch darüber. Dieselben sind meist etwas gebogen und haben an ihrer Spitze entweder eine vollkommene Blatt- oder Blütenknospe. Beim Steinobst, insbesondere bei den Pfirsichen und Aprikosen, unterscheiden wir Fruchtruten und Bouquetzweige. Beim Schnitt hat man diese Ruten auf das sorgfältigste zu schonen; beim Kernobst stutzt man sie nur bei zu großer Länge ein, beim Steinobst dagegen schneidet man sie nur über einer Blütenknospe, welche von einer Holzknospe begleitet ist, einer sogen. 3fachen Knospe (Fig. 343), welcher die Verlängerung des Zweiges obliegt. Beim Pfirsichbaume trägt die Fruchtrute an der Spitze gewöhnlich eine Holzknospe, sonst aber in ihrer ganzen Länge zu 2 und zu 3 stehende Knospen, von denen die beiden äußeren Blütenknospen, die mittlere eine Holzknospe ist. Fruchtspieße (Fig. 344) sind nur 2—10 cm lange, dornartige, gerade abstehende Seitenzweige mit nahe beisammenstehenden Knospen. Beim Kernobst haben sie an der Spitze eine Blatt- oder Blütenknospe, beim Steinobst tritt an Stelle des Fruchtspießes der Bouquetzweig (Fig. 345), bei welchem um eine Blattknospe ein Kranz von 6—10 Blütenknospen sitzt. Ringelspieße (Fig. 344) sind mehrjährige Fruchtspieße mit wulstigen Ringen, welche den Narben abgefallener Blätter entsprechen und in denen sehr kleine, spitze Knospen sitzen. An der Spitze solcher steht immer eine stark entwickelte Knospe, entweder eine Blätter- oder eine Blütenknospe. Ringelspieße kommen nur beim Kernobst vor, ebenso die Fruchtkuchen (Fig. 346), $2^1/_2$ cm lange, verdickte Holzkörper, an welchen die Früchte saßen. Dieselben haben unterhalb der Narbe, an welcher die Früchte saßen, bald mehr bald weniger entwickelte Knospen, welche mitunter in Fruchtruten, Fruchtspieße und Blütenknospen sich umbilden. Dieses

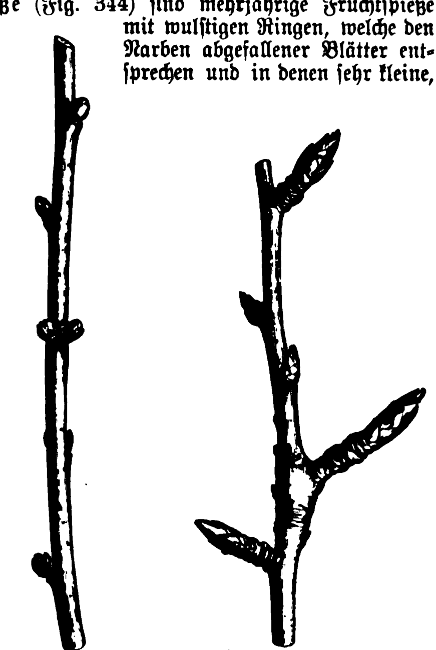


Fig. 343. Fruchtrute des Pfirsichbaumes. Fig. 344. Fruchtspieße und Ringelspieße.

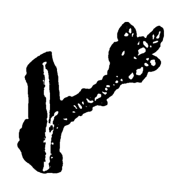


Fig. 345. Bouquetzweig.



Fig. 346. Fruchtkuchen und Quirlholz.

gemischte F. nennt man, sobald es mehrjährig, Quirlholz. Das Quirlholz wird nicht beschnitten, sondern, wenn es erschöpft ist, verjüngt.

Während sich beim Kernobst die Fruchtbarkeit auf längere Jahre an ein und derselben Stelle erhält, pflanzt sich dieselbe beim Steinobst immer nur in den jüngeren Teilen am 2jährigen Holze fort. Es ist von großer Wichtigkeit, daß alle diese fruchttragenden Organe auf das sorgfältigste geschont werden. Aus diesem Grunde ist das Abschlagen der Früchte mit Stangen, sowie rücksichtslose Handhabung schwerer Leitern bei der Obsternte, durch welche F. in Menge abgestoßen wird, ein nachteiliges Verfahren.

Frúctifer, fructíficans, fructuósus, fruchtbar, fruchttragend.

Frühjahrsflor. Es ist empfehlenswert, in der Nähe des Hauses, in sonniger, warmer, geschützter Lage F. zu einer Art Frühlingsgärtchen zu vereinigen. Hierzu eignen sich Zwiebelgewächse, besonders Galanthus nivalis, G. Imperati, Leucojum vernum, Scilla sibirica, Hyacinthus Muscari, Chionodoxa Luciliae, Crocus u. a. m.; ferner Stauden, wie Helleborus niger, Viola odorata, Primula acaulis, P. elatior, P. Auricula, Arabis alpina, Epimedium alpinum, Doronicum caucasicum etc. Von Gehölzen seien Jasminum nudiflorum (wo es aushält), Forsythia Fortunei, F. suspensa, Rhododendron dahuricum, Daphne Mezereum, Prunus (verschiedene Arten), Ribes sanguineum u. a. erwähnt.

Frühjahrsschnitt. Bei Obstbäumen wird er in den Monaten Februar-März-April ausgeführt, am besten unmittelbar vor dem Schwellen der Knospen, weil in diesem Falle die Wunden leichter vernarben und Saftverlust fast ausgeschlossen ist. Man schneidet die Obstgattungen in folgender Reihenfolge: Aprikosen, Pfirsiche, Kirschen und Pflaumen, Birnen und endlich Äpfel. Bei Sorten von sehr kräftigem Wuchse, bei denen infolgedessen die Bildung von Fruchtorganen merklich zurücktritt, ist der Schnitt erst nach Beginn der Vegetation insofern von Nutzen, als dann der Baum bereits verhältnismäßig viel Saftmengen für Neubildungen aufgewendet hat, andere zur Heilung der Schnittwunden erforderlich sind, so daß nun der Saft auf die Knospen nur gerade so viel Einfluß übt, als nötig ist, daß sie sich zu Fruchtknospen umbilden. Dies ist gestattet beim Kernobst, sollte aber beim Steinobst unterlassen werden.

Frumentáceus, zum Getreide gehörend.

Frutéscens, halbstrauchig.

Frúticans, fruticósus, strauchartig.

Fruticetum, s. Arboretum.

Fruticulósus, kleinstrauchig.

Fuchs, Leonhard von, geb. 1501 zu Membdingen in Bayern, 1521 Doktor der Medizin in Ingolstadt, 1535 an der Hochschule in Tübingen. Er machte den ersten Versuch zu einer botanischen Nomenklatur.

Fúchsia *L.* (s. Fuchs), Fuchsie (Onagraceae). Eine wie wenige populär gewordene Gattung. Ihre erste Art wurde von dem Franziskaner Karl Plumier 1696 auf seinen Reisen in Amerika entdeckt und in seinem 1703 in Paris erschienenen Werke „Nova plantarum Americ. genera“ zu Ehren des deutschen Botanikers Leonhard Fuchs benannt und unter dem Namen F. triphylla flore coccineo beschrieben. Sie blieb lange Jahre die einzige bekannte Art ihrer Gattung und wurde sogar erst 1788 aus Chile als F. coccinea *Ait.* in die europäischen Gärten eingeführt.

Ihr folgte 1796 F. lycioides *Andr.* Seit 1820, wo der Westen Amerikas auf die Botaniker Europas eine große Anziehungskraft ausübte, wurden an feuchtschattigen Stellen der Wälder und an sanft aufsteigenden Höhen so viele Arten aufgefunden, daß Decandolles Prodromus (1824—1826) 26, Dietrichs Synopsis plantarum (1841) 34 Arten aufführen konnten. 1840 waren bereits 41 Arten genauer bestimmt, wenn auch noch nicht in die Gärten eingeführt. In diesen wurden schon 1821 kultiviert F. excorticata *L. fil.* aus Neuseeland, 1824 F. arborescens *Sims.* (von Spach wegen der abweichenden Infloreszenz in Schufia umgewandelt), 1825 F. gracilis *Lindl.* aus Mexiko, 1827 F. microphylla *Kth.*, etwas später F. globosa



Fig. 347. Fuchsia corymbiflora.

Lindl., die bis 1839 die Erzeugerin mehrerer Varietäten (var. erecta, maxima) und vieler Blendlinge aus einer geschlechtlichen Vermischung mit F. coccinea und F. fulgens (var. superba, floribunda, pyramidalis) geworden. 1839 wurde in Edward's Botanical Register die F. fulgens *Lindl.* die schönste Pflanze der gemäßigten Zone Mexikos genannt. Sie hat wahrscheinlich neben F. globosa, coccinea und gracilis das meiste zur Entwickelung des gegenwärtigen Fuchsiensortiments beigetragen, und schon 1843 wurde aus F. fulgens und corymbiflora von Miller in Ramsgate die „Constellation“ erzogen. Eine der prächtigsten Arten ist F. corymbiflora *R. P.* (Fig. 347) von den Anden Perus, deren Verbreitung hauptsächlich G. Boeckmann in Hamburg sich angelegen sein ließ; 1852 trat eine Varietät derselben mit weißem Kelche auf. Mit Übergehung einer Anzahl anderer, wenig bedeutender Einführungen erwähnen wir F. macrostemma *R. P.* aus den Gebirgen Chiles; sie stimmt in vielen Stücken mit F. coccinea überein, und einige Gartenformen sollen ihr ihren Ursprung verdanken; 1840 war sie auf dem Kontinente noch

selten. 1845 kam eine neue ausgezeichnete Art zum Vorschein, F. serratifolia *R. P.*, mit scharlachroter Korolle und hellrotem Kelche mit gelblich-grünen Kelchzipfeln. Sie wurde 1845 in den Erfurter Pflanzenverzeichnissen offeriert. Ein Blendling aus ihr mit weißem Kelche, gewonnen durch Befruchtung mit F. hybrida Napoléon, erschien 1852. Von noch höherem Werte war F. splendens *Zucc.*, und bald nach ihr erschien F. macrantha *Hook.* mit den zu damaliger Zeit größten Blumen, und fast gleichzeitig neben einigen unbedeutenderen Arten F. procumbens, 1847 auch F. spectabilis *Hook.*, von Lindley die Königin der F.n genannt. So folgten bis 1853 und später Art auf Art, bis schließlich die aus dem vorhandenen Material gewonnenen Blendlinge infolge von Kreuzungen so viele blumistische Schönheiten zu Tage förderten, daß die Einführung neuer Arten kaum noch jemand interessierte, wenn nicht die Botaniker.

Aus der ferneren Entwickelungsgeschichte des Fuchsien-Sortiments wollen wir nur folgendes herausgreifen. 1843 beschenkte uns England mit der ersten F. mit wirklich weißem Kelche, der „Venus victrix“, in welcher der Kontrast dieses Weiß mit dem Blau der Korolle alle Freunde der F. entzückte. Dagegen vergingen über 10 Jahre (1854), ehe man eine F. mit weißer Korolle erzog. 1856 fielen auch Sorten mit gestreifter Korolle. Seit dieser Zeit hatten die Züchtungen der Engländer den französischen, belgischen und süddeutschen F.n gegenüber einen harten Stand. Aber unter den weit über 100 Sorten, die 1858 bis 1859 in den Handel kamen und denen 1860 und 1861 weitere 60 Blendlinge von meist altbewährten englischen und französischen Züchtern folgten, ist doch den englischen von Banks der Preis zuzuerkennen.

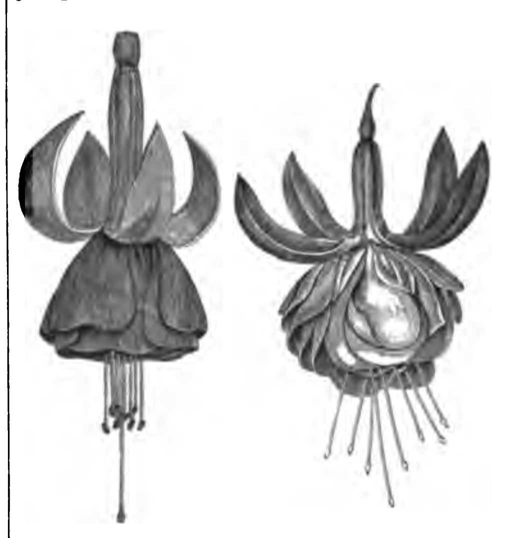

Fig. 348. Fuchsie Roderik Dhu.

Was den Bau der Blumen betrifft, so giebt es nur wenige mit zurückgeschlagenen Kelchzipfeln. Dieselben stehen bei allen übrigen mehr oder weniger horizontal, während die Kronenblätter bald dichter, bald lockerer zusammenschließen. Aber in Hinsicht der letzteren finden sich schon in den vierziger Jahren manche Blendlinge, wie Smiths Expansa und Stanwelliana, bei denen sich die Kronenblätter entschieden ausgebreitet darstellten. Am weitesten entwickelte sich in dieser Richtung Roderik Dhu (Fig. 348). Wiewohl diese, wie einige andere Blendlinge dieser Form, als etwas Neues freudig begrüßt wurden, so sprach sich doch bald das Verlangen nach Rückkehr zu der früheren Grazie unverhohlen aus. Ebenso verlor sich bald der Geschmack an den in auffallender Weise zurückgeschlagenen oder gerollten Kelchzipfeln, und die Rückkehr wurde in dieser Beziehung durch Twrdys Franz Joseph I. (1860) eingeleitet.

In der Geschichte der Entwickelung der F.n ist das Jahr 1847 von Wichtigkeit, wo die ersten unvollkommenen Anfänge der Füllung sich zeigten. Vollkommener gefüllte Blumen wurden aber erst von 1853 ab gezogen, und sie waren neben denen mit weißer Korolle lange Zeit die gesuchtesten. Während man von den letzteren 1863 erst neun Sorten besaß, stieg ihre Anzahl 1864 auf 16 und 1865 auf mehr als 20, von denen die Mehrzahl gefüllt waren.

Die meisten gefüllten F.n verdankt man Cornelissen in Brüssel, welchen wir als den glücklichsten F.n-Züchter zu bezeichnen haben. Ihm machte später Twrdy in seinem Sortimente von 1865 Konkurrenz. Die verschiedenen Füllungsformen werden durch Fig. 349 u. 350 veranschaulicht.

Nach diesen geschichtlichen Notizen wird man uns eine Zusammenstellung der kulturwürdigsten Sorten der F. hybrida, wie man jetzt den Inbegriff aller unserer Gartenformen bezeichnet, gern erlassen, um so mehr, als die gärtnerischen Handelsverzeichnisse zur Zeit nur diejenigen aufführen, welche sich in der Jahr für Jahr immer höher steigenden Flut über dem Wasser erhalten haben.


Fig. 349. Fuchsie Gazelle. Fig. 350. Regelmäßig gefüllte Fuchsie.

Die verschiedenen Methoden der F.n-Kultur stimmen darin überein, daß diese Pflanzen häufig gegossen werden und eine etwas feuchte Luft erhalten müssen. Die ihnen gedeihlichste Erde ist ein guter Kompost, der aus dem 4. Teile guter Rasenerde und Sand, im übrigen aus Laub- und gut zersetzter Mistbeeterde besteht. Man muß ihn schon einige Monate vor dem Gebrauche bereiten und von Zeit zu Zeit durcharbeiten, um dadurch die Zersetzung der organischen Substanzen zu befördern. Von Zeit zu Zeit gießt man mit einer stark verdünnten Düngerlösung.

Man vermehrt die F.n im Januar und Februar und fast das ganze Jahr hindurch durch Stecklinge aus kräftigen, gedrungenen Trieben, die von etwas angetriebenen Pflanzen stammen. Man steckt sie in eine sandige leichte Erde oder in reinen Sand und pflanzt sie später in Töpfe von 5—6 cm oberer

Weite mit derselben Erde, 4 Wochen später in noch einmal so große und stellt sie in ein halbwarmes Beet. Beim zweiten Verpflanzen nimmt man eine kräftige Kompost- oder Mistbeeterde. Zum dritten Male pflanzt man sie in Töpfe von 30—40 cm oberer Weite und hält sie noch einen Monat lang in einem halbwarmen Beete unter Glas. Anfang Mai beginnt man auf die Abhärtung der Pflanzen hinzuarbeiten, anfangs mit größter Vorsicht, aber von Mitte Mai ab führt man ihnen immer mehr Luft zu und nimmt später in warmen Nächten die Fenster ganz weg, um sie am anderen Morgen gegen 10 Uhr wieder aufzulegen. Zuletzt werden die Fenster ganz entfernt oder die Pflanzen in das offene Gewächshaus gestellt, bis man sie an einem trüben, aber warmen Tage in das Freie bringt, wo sie zum dritten Male, wie schon bemerkt, in reinen Kompost fest eingepflanzt und mit einer Düngerlösung begossen werden, was nach Verlauf einer Stunde zu wiederholen ist. Sie werden nun in einer der vollen Sonne ausgesetzten Lage aufgestellt, damit das junge Holz vollkommen reif werde. Mit dem Begießen sei man anfangs etwas zurückhaltend und überspritze lieber die F.n an heißen Tagen öfters, 8—10 mal, was ihnen durchaus nicht nachteilig ist. Etwa 4 Wochen nach dem Verpflanzen, wenn die jungen Wurzeln den Erdballen durchwurzelt haben, senke man die Töpfe ungefähr zum 3. Teile in den Boden ein und schütze den freien Teil gegen die unmittelbare Einwirkung der Sonne. Bei dem Entspitzen der Zweige, um den Pflanzen eine angenehme, meist wohl pyramidale Form zu sichern, hat man alle Ursache, vorsichtig zu Werke zu gehen. Man geht mit der Prozedur vor, ein- oder zweimal, wenn die neuen Triebe etwa 6 Blätter gemacht haben, und bindet die jungen Zweige ordnungsmäßig an.

Im Herbste, wenn die Nächte schon kühl werden, etwa Mitte bis Ende Oktober, nimmt man die Pflanzen in die Orangerie, wo man sie bei + 4—6° C. überwintert. Von dieser Zeit an vermindert man die Zufuhr von Wasser mehr und mehr und giebt endlich nur so viel, als nötig ist, um der Erde eine leichte Feuchtigkeit zu sichern. Wenn die F.n endlich in den Zustand der Ruhe eingetreten sind, so schneidet man die Zweige mehr oder weniger stark zurück, wobei man auf Erhaltung der Form thunlichst Rücksicht nimmt.

Es ist bekannt, daß die F.n recht gute Stubenpflanzen sind, wenn man sie vernünftig behandelt. Am meisten versieht man es darin, daß man sie in warmen Wohnzimmern überwintert und sie durch fortgesetztes Gießen in ununterbrochener Lebensthätigkeit erhält; hierdurch erreicht man aber weiter nichts, als daß sich die Pflanze in der Erzeugung langgliederiger, schwächlicher Triebe erschöpft, die niemals etwas zu leisten vermögen. Als Überwinterungslokal ist jedes frostfreie Lokal, zur Not — wenn es sich um ältere Pflanzen handelt — ein trockener, kühler Keller geeignet. Zur Einführung in Räume solcher Art müssen die F.n ebenfalls durch allmähliche Entziehung von Wasser vorbereitet werden. Beginnen sie zu treiben, so pflanzt man sie um und giebt ihnen einen recht hellen Standort und Luft so oft wie möglich. Älter als zwei Jahre sollte man die F.n nicht werden lassen.

Weniger allgemein bekannt ist es, daß einige F.n-Arten, milden Boden und geschützte Lage vorausgesetzt, im freien Lande aushalten, wenn man sie nach den ersten leichten Herbstfrösten bis nahe zum Boden zurückschneidet und mit Erde und darüber 20 cm hoch mit Laub bedeckt. Ganz besonders sind hierfür geeignet F. gracilis *Lindl.*, coccinea *Ait.* und Riccartoniana *hort.*

Bemerken wollen wir noch, daß F. triphylla *H. B. K.* von St. Domingo, eine Art mit weißhaarigen Blättern und prächtigen, feurig korallenroten, in Endtrauben stehenden Blüten, eine leichtere Erde als die übrigen verlangt und temperiert überwintert werden will.

Fuchsigwerden der Pflaumen besteht in einer vorzeitigen Färbung der Früchte, wobei das Fleisch hart bleibt. Es ist im Verhältnis zu dem Wasser, das noch Mineralbestandteile in die Frucht führen und die Schwellung des Fruchtfleisches fortsetzen soll, zuviel Licht und Wärme vorhanden. Recht reichliches Begießen der Bäume hilft bei rechtzeitiger Anwendung.

Fuchsschwanz, s. Amarantus caudatus.

Fuchsschwanzgras, s. Alopecurus.

Fúgax, vergänglich.

Fúlgens, leuchtend.

Fúlgidus, blitzähnlich schimmernd.

Fuliginósus, rußig, braunschwarz.

Füllhorn, eine zu bestimmten Gelegenheiten benutzte Blumenspende, deren Form jetzt zumeist aus Korbgeflecht angefertigt wird.

Fúlvus, gelbbraun.

Fumarioídes, ähnlich dem Erdrauch (Fumaria).

Funális, riemenartig, strickförmig.

Funébris, grabzierend.

Fungósus, pilzartig.

Fúnifer, schnurtragend.

Fúnkia *Spreng.* (Apotheker H. Chr. Funk in Gefrees a. Fichtelgebirge, gest. 1839) (Liliaceae) (jetzt Hosta genannt). Stauden Chinas und Japans



Fig. 351. Funkia coerulea.

mit faserigem Wurzelstocke, gestielten, breit-eirunden, bisweilen herzförmigen, zu beiden Seiten der Mittelrippe gefalteten Blättern. Die Blumen im Juni-August in einseitswendiger Traube. Bei F. coerulea *Andr.* (Fig. 351) sind die Blumen violettblau, bei F. Sieboldiana *Hook.* hellila, bei F. albo-

marginata *Hook.* hellblau mit Violett, Weiß und Rot verwaschen (Blätter mit einem silberweißen Bande eingefaßt), bei F. alba *Andr.* milchweiß und sehr wohlriechend, bei F. lancifolia *Spreng.* weiß oder bläulich. Alle F. erfordern zum Gedeihen einen nahrhaften und frischen Boden und eine etwas schattige Lage. Sie eignen sich auch zur Topfkultur, besonders die etwas zärtlicheren, bunten Sorten und die beiden letztgenannten Arten. Man vermehrt sie durch Teilung der Stöcke im Frühjahr beim Austreiben oder im Herbst. Sie finden am besten Verwendung bei Fontänen, an Bachufern, als Einfassungen; die bunten liefern in den Blättern, getrieben, ein gern gesehenes Bindematerial.

Furcátus, gabelförmig, gabelteilig.

Furchenzieher, Markeur, ein Werkzeug, dessen man sich zur Bereitung der Saatfurchen bei der Reihensaat von Möhren, Bohnen, Erbsen rc. bedient. Da die Reihen je nach dem Wachstum der betreffenden Gewächse bald enger, bald weiter gezogen werden müssen, so müssen die Zinken oder kleinen Schare verstellbar sein, weiter auseinander oder enger zusammen gerückt, der eine oder der andere auch wohl aus dem Balken herausgenommen werden können. Diejenigen F., welche auf Rädern laufen, sind in der Regel so eingerichtet, daß behufs tieferer oder flacherer Saat die Räder tiefer oder höher gestellt werden können.

Furfurácens, kleienartig.

Fuscátus, bräunlich; **fúscus,** dunkelbraun.

Fusicladium-Krankheit, s. Schorf.

Fusifórmis, spindelförmig.

Fusion oder Verschmelzung der Zellen findet statt, indem bei gleichartigen Zellen die sie trennenden Scheidewände ganz oder teilweise aufgelöst werden. Es bilden sich dadurch gestreckte, zusammen verbundene Zellen, welche wie Röhren sich im Zellgewebe verbreiten. Man unterscheidet solche Zell-F.en als: Gefäße, Siebröhren, Milchsaftgänge (s. diese Artikel).

Fúsus (in Zusammensetzungen), liegend, hingestreckt (z. B. humifusus, am Boden liegend).

G.

Gaerdt; Heinrich, Königl. Gartenbau-Direktor, langjähriges Vorstands- und Ehren-Mitglied des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preußischen Staaten, sowie Leiter der Borsig'schen Gärten in Berlin, geboren zu Drebkau-Kalau am 7. Nov. 1813, gest. 14. Nov. 1893 zu Berlin. Er war nicht nur praktischer Gärtner durch und durch, sondern auch fleißiger Schriftsteller. Hauptwerke: „Wredow's Gartenfreund", erst gemeinsam mit Neide, nachher allein; „Die Winterblumen"; „Die Aufbewahrung frischen Obstes"; „Garten-Taxator" und zahlreiche Aufsätze.

Gagel, s. Myrica.

Gaillárdia *Foug.* (Gaillard de Charentonneau, Freund der Botanik) (Compositae). Central- und nordamerikanische einjährige oder perennierende Kräuter mit meist wechselständigen, ganzrandigen oder fiederspaltigen, punktierten Blättern und großen gelben oder rotpurpurnen Blüten. G. picta *Don.*, ein- oder zweijährig, auch wohl ausdauernd, von 40—50 cm Höhe. Ihre den Astern an Größe fast gleichkommenden Blütenköpfchen haben einen Strahl aus dreizähnigen, unten purpurnen, im letzten Drittel gelben Blütchen und eine erst orangegelbe, dann schwarzpurpurne Scheibe. Größere und noch lebhafter gefärbte Blumen besitzt var. grandiflora. Bei var. albo-marginata ist der Strahl am Rande gelblich-weiß und hat am Grunde einen dunkelroten, weißgesäumten Ring; var. nana ist niedriger, untersetzter, blütenreicher. Seit einigen Jahren giebt sich die Neigung kund, gefüllte Blütenköpfchen zu erzeugen, deren Elemente meist weitröhrenförmig sind. Die bedeutendste Varietät solcher Art ist var. Lorenziana (Fig. 352). Vermehrung durch Aussaat in das Mistbeet im März-April; die Pflänzchen werden in das Mistbeet pikiert und Mitte Mai ausgepflanzt. Blütezeit von Juli bis September. — G. lanceolata *Mchx.* (G. perennis *hort.*), eine hübsche Staude mit ähnlich kolorierten und var. grandiflora mit größeren, einfarbig-gelben Blumen sind hübsche Stauden für die Rabatte und für Gruppen. Auch G. aristata *Pursh.*, eine



Fig. 352. Gaillardia picta var. Lorenziana.

Staude mit gelben Zungen- und purpurnen Scheibenblüten, ferner G. amblyodon *A. Gr.*, einjährig, mit bräunlich- bis dunkelroten Zungenblüten, sind dankbare Blütenpflanzen. Vermehrung der Stauden-G. durch Teilung und Stecklinge.

Galánthus nivális *L.* (gala Milch, anthos Blume), Schneeglöckchen, allgemein bekanntes, zu den Amaryllidaceen gehöriges ausdauerndes Zwiebelgewächs, bei dem die drei inneren Blätter

der weißen Blütenhülle an der Spitze mit einem grünen Fleck gezeichnet sind. Noch schöner ist die Varietät mit gefüllten Blumen, in denen sich der vervielfältigte grüne Fleck besonders gut ausnimmt. Auch G. plicatus *M. B.* aus der Krim ist eine schöne Pflanze mit breiteren, blaugrünen, längsgefalteten Blättern und mit größeren Blumen.

Will man das Schneeglöckchen treiben, so sticht man im Januar, wenn man es im Garten unterhält, kleine Zwiebelgruppen vom Stocke ab, pflanzt diese in Töpfe und stellt sie im kühlen Zimmer in ein sonniges Fenster, wo sich die Blumen binnen wenigen Tagen entwickeln. — Bei G. Elwesii *Hook. fil.* aus Kleinasien ist die Blume bedeutend größer als bei unserem gewöhnlichen Schneeglöckchen und von blendender Weiße. Auch bei G. Imperati *Bertol.*, aus Nord-Italien, sind die Blumen größer als bei unserer einheimischen Art. Ferner sind G. cilicus *Bak.*, G. Redoutei *Rupr.* und G. Olgae *Orph.* empfehlenswerte, großblumige Arten.

Galatélla *Cass.* (gala Milch) (Compositae). Ausdauernde Astern der alten und neuen Welt, welche durch ihre in mächtigen Doldentrauben stehenden Blumen imponieren und zur Ausstattung von Rabatten und großen Staudengruppen zu verwerten sind. Sie werden jetzt der Gattung Aster zugerechnet. Der die gelbe Scheibe umgebende Strahl zeigt meistens zarte Nuancen des Blau. Am bekanntesten sind G. punctata *DC.* (Fig. 353), G. linifolia *Nees.* und G. cana *Nees.* Man vermehrt sie im Herbste oder Frühjahre durch Teilung des Wurzelstockes.



Fig. 353. Galatella punctata.

Galax-Blätter, von Galax aphylla *L.* (Diapensiaceae), werden seit einigen Jahren aus Nord-Carolina in Nordamerika in Massen importiert und sind im Winter billig zu haben. Die herzförmig-runden Blätter sind gekerbt und im Winter von prächtig braunroter Farbe. G.-B. sind sehr haltbar und bilden ein geschätztes Bindematerial. Sie müssen trocken aufbewahrt werden.

Galáxia *Thunb.* (galaktao Milch geben) (Iridaceae). Meist kapische Zwiebelgewächse, welche sich von der verwandten Gattung Ixia durch die verwachsenen Staubfäden unterscheiden. G. ixiaeflora *DC.* hat weit geöffnete, violette, purpurne oder lilafarbige Blumen mit einem rostfarbigen Fleck am Grunde jedes Blumenzipfels. Kultur wie Ixia.

Galeátus, helmartig.

Galéga officinális *L.* (soll aus Glaux korrumpiert sein; letzteres Pflanzenname bei Dioscorides), gemeine Geisraute (Leguminosae), bis $1^1/_2$ m hohe Staude mit blaßblauen Blütentrauben von Juni bis September; bei var. bicolor sind die Blumen weiß und blau. G. orientalis *Lam.* hat violettblaue Blumen und blüht im Mai und Juni. Wegen ihres schönen buschigen Wuchses für die Rabatte und für größere Gruppen in landschaftlichen Gärten geeignet. Sie verlangen ein lehmiges, frisches, tieflockeres Erdreich. Vermehrung durch Aussaat oder Teilung.

Galericulátus, kleinhaubig, hutförmig.

Galinsóga parviflóra *Cav.* (Martinez Galinsoga, spanischer Arzt, Ende des 18. Jahrhunderts), Franzosenkraut (Compositae). Lästiges Unkraut, aus Peru stammend.

Gallbildungen, Gallwuchs, Gallen oder Cecidien sind Neubildungen an den Organen der Pflanzen, welche durch den Einfluß gewisser Schmarotzer (Pflanzen und Tiere) hervorgerufen, diesen oder ihrer Brut zur Wohn- und Nährstätte dienen und ihnen Schutz gegen Feinde gewähren. Tiergallen (Zoocecidien) kommen selten an Kryptogamen, sparsam an Nadelhölzern und Monokotylen, zahlreich und vielgestaltig an Dikotylen vor, und zwar an allen Teilen der Pflanzen von der Wurzel bis zum Samenkorne. Sie können von den verschiedenartigsten Tieren hervorgerufen werden.

An Tannen: grüne zapfenförmige Anschwellungen junger Triebe durch Chermes abietis (Fig. 354). An Corylus: Verdickung der Blattknospen (Phytoptus avellanae). An Birnbäumen: kleine blasenartige Auftreibungen, Pocken genannt; anfänglich grün, später sich braun färbend (Phytoptus piri) (s. Gallmilben). Auf Rosen u. a.: größere Anschwellungen der Blätter und Blattstiele mit kahler oder einfach bestielter Oberfläche (Gallwespe Rhodites Mayeri), oder mit moosartig verästelten, gelben, grünen oder roten Fasern bekleidet, sogen. Bedeguar oder Schlafäpfel (Rhodites rosae, s. Rosengallwespe). An Ulmen: walnuß- bis faustgroße blasige Blattgallen (Schizoneura lanuginosa, Fig. 355). Am Wurzelhals verschiedener Kohlarten: halbkugelige Beulen (Käfer Ceutorrhynchus sulcicollis).



Fig. 354. Chermes abietis.

Andere Arten sind den südlicheren Eichen, Quercus pubescens, noch andere der Q. Cerris, wiederum andere der Q. Ilex und coccifera eigen. Von einigen Gallwespen sind nur Weibchen bekannt, die fortdauernd stets dieselbe Gallform veranlassen; von anderen giebt es Männchen und Weibchen, die Gallform aber bleibt gleich; von anderen wiederum werden zweierlei Gallformen erzeugt, welche zusammengehören, indem die aus der einen Gallform ausschlüpfende Wespe die Gründerin einer anderen Gallform wird. Dabei besteht die eine Generation nur aus Weibchen (Wintergeneration), die darauf folgende aus Weibchen und Männchen (Sommergeneration). So z. B. verläßt die Blätter des ge-

meinen Gallapfels im Herbst Cynips (Dryophanta) folii (Fig. 356); das unbefruchtete Weibchen legt seine Eier in Stammknospen der Eiche, und es entwickeln sich im Juni kleine kegelförmige, dunkelviolette, haarige G., aus denen Männchen und Weibchen hervorgehen (Cynips Taschenbergi). Diese begatten sich, die Weibchen stechen im selben Monat die Blätter an, es entsteht wieder der gemeine Gallapfel.



Fig. 355. Schizoneura lanuginosa.



Fig. 356. Cynips (Dryophanta) folii.

G. können nur entstehen, solange das beeinflußte Zellgewebe des betreffenden Organs noch nicht zum Dauergewebe geworden ist, d. h. solange es wächst. Ist aber zur Gallenbildung der Anstoß einmal gegeben, so wuchert diese bis zu ihrer vollkommenen Ausbildung selbständig fort, wenn der Einfluß des lebenden Schmarotzers fortdauert, denn mit dessen Tode hört die Weiterentwickelung der Gallenbildung als solche auf. S. a. Gallmilben.

Gallmilben sind kleine, mit unbewaffnetem Auge fast unsichtbare, bis etwa $^1/_4$ mm große, zu der Abteilung der Spinnentiere gehörige Tiere mit fast walzenförmigem Körper mit 2 Paar Beinen, konisch zugespitztem Kopfende, geringeltem, nach hinten zu verschmälertem Leib. Sie leben während des Sommers in den von ihnen hervorgerufenen Gallen, die man daher als Acarocecidien oder Milbengallen bezeichnet, und ernähren sich durch Saugen der Zellsäfte, ohne dabei mechanische Zerstörung an den Pflanzenzellen hervorzubringen. Früher wurde für alle diese Tiere der Gattungsname Phytoptus gebraucht. Man unterscheidet 2 Unterfamilien: Eriophyinae und Phyllocoptinae. Die durch G. erzeugten Mißbildungen sind sehr verschiedenartig. Es lassen sich dieselben einteilen in: 1. Erineumbildungen, Filzkrankheiten der Blätter, desgleichen abnorm reichliche Haarbildungen. An jeder Pflanzenart sind diese Haare von besonderer Form und Beschaffenheit; am bekanntesten sind diejenigen auf Vitis (Eriophyes [Phytoptus] vitis). 2. Beutelgallen, auch Taschengallen, Balggeschwülste oder Senkgeschwülste genannt. Bei diesen vertieft sich die von den Milben infizierte Stelle des Blattes und tritt auf der entgegengesetzten Seite des Blattes als Auswuchs hervor. Sehr gemein sind derartige Bildungen z. B. an Lindenblättern. 3. Rollungen und Faltungen der Blätter mit und ohne Verdickung der Blattmasse. 4. Veränderung der Blattformen. 5. Knospenanschwellung und Triebspitzendeformation, die darin besteht, daß die Knospenachse sich nicht streckt, sondern kurz bleibt und sich mehr oder weniger verdickt, z. B. an Corylus, Syringa etc. 6. Pockenkrankheit, aufgedunsene, unregelmäßige, später mißfarbig werdende Flecke, durch Anschwellung des Mesophylls entstanden, durch Arten, welche im Innern der Blätter leben. Hierhin gehört die Pockenkrankheit der Birnbäume (Eriophyes [Phytoptus] piri) und anderer Pomaceen.

Galtónia (Francois-Galton, Naturforscher) (Liliaceae). Aus Südafrika stammende, sehr schöne



Fig. 357. Galtonia candicans.

Zwiebelgewächse. Hauptart: G. candicans *Dcne.* (Fig. 357), zuerst als Hyacinthus candicans *Baker* bekannt geworden, mit 40—50 cm langen, 6 bis 8 cm breiten, spitz zulaufenden, graulich-grünen Blättern und einem 60 cm bis 1 m hohen Schafte, eine prächtige Ähre von 30—40 Blumen tragend; diese weiß, glockenförmig, 3—4 cm lang, an etwas längeren, nach unten gebogenen Stielen hängend. Man pflanzt die Zwiebeln im Herbste und läßt sie im Freien überwintern, oder im Frühjahre, nachdem man sie während des Winters trocken und frostfrei aufbewahrt hat. Wenn man zu verschiedenen Zeiten pflanzt, kann man den Flor vom Juni ununterbrochen bis zum Spätherbst haben. Starke Zwiebeln entwickeln mehr als einen Blumenschaft. Partieenweise in Beeten oder in kleinerer Zahl in Trupps ist die G. von großem Effekt; auch ist sie ausgezeichnet in Verbindung mit Gladiolus, mit

Kniphofia und anderen hochrot blühenden Freilandpflanzen. Die Blumen werden mit vielem Vorteil zur Binderei verwendet. Man kann die Pflanze auch in Töpfen in der Orangerie halten.

Gammaeule, s. Eulenraupen.

Gamólepis Tagétes *DC.* (gamos Ehe, lepis Schuppe) (Othonna Tagetes *L.*), zur Familie der Compositae gehörige Einjährige vom Kap, nur 16–20 cm hoch, Blütenköpfchen mit hellgelbem Strahl und dunkelgelber Scheibe. Blütezeit Juni-Juli. Aussaat im März-April in das Mistbeet, Auspflanzung im Mai. In kleinen Gruppen gut.

Gandavénsis, aus Gent in Belgien stammend.

Gänseblume, s. Bellis perennis.

Garbe, s. Achillea.

Garcke, Prof. Dr. August, Geh. Reg.-Rat, Kustos am kgl. botanischen Museum in Berlin, geb. am 25. Oktober 1819 zu Bräunrode bei Mansfeld, weltbekannt als Verfasser der „Illustrierten Flora von Deutschland" (18. Aufl., 1898).

Gardénia *L.* (Dr. Alex. Garden, Naturforscher in Carolina) (Rubiaceae). Bekannte Ziersträucher unserer Warmhäuser mit weißen oder gelben Blumen, welche vor dem Aufblühen wie die des Oleanders gedreht sind. Wegen des köstlichen Duftes ihrer weißen lederartigen Blumen viel beliebt ist G. florida *L.*, der sogen. kapische Jasmin, ein immergrüner Strauch, der vom Juli bis zum Herbste blüht. G. radicans *Thbg.* wird bis 30 cm hoch, hat wurzeltreibende Stengel und gleichfalls weiße, wohlriechende, auch gefüllte Blumen. Beide lassen sich bei 8—10° C. Wärme, selbst in Stuben überwintern. Man verpflanzt sie im März oder April und stellt sie in einen warmen Lohkasten, wo sich die Blumen gut entwickeln. In den wärmsten Sommermonaten stellt man sie im Freien auf, doch so, daß sie gegen heiße Sonne geschützt werden können, und spritzt fleißig. Im Winter stellt man sie an den kühlsten Platz des Warmhauses, damit sie nicht zu früh treiben, und hält sie im Wasser etwas knapp. Nach der Blüte stellt man sie gern in das offene Glashaus. So verfährt man auch mit den übrigen kapischen Arten, wie G. Rothmannia *L. fil.* und G. Thunbergia *L. fil.* Alle G.-Arten lieben nahrhafte, aber durchlassende Erde und sind dankbare Treibgewächse.

Gargánicus, vom Garganusgebirge in Apulien.

Garten. Ursprünglich bedeutet das Wort G. ein zum Zwecke der Pflanzenkultur eingehegtes, meist mit dem Spaten bearbeitetes Stück Land. Der Begriff einer Umzäunung zur Sicherung war davon unzertrennlich; denn das altdeutsche Wort Gard, welches wir noch in Ortsnamen finden und dem das französische garder (hüten, sichern), sowie das englische guard (bewachen) entsprechen, bedeutet dasselbe. Jetzt ist es anders. Wir nennen G. jedes Grundstück, auf welchem Pflanzenkultur zu gärtnerischen Zwecken (im Gegensatz von land- und forstwirtschaftlichen Kulturen), sei es zum Nutzen oder Vergnügen der Menschen, betrieben wird, auf welchem nicht nur die Kulturen vervollkommnet und verfeinert sind, sondern auch die Anordnung selbst bei der Zucht von Nutzpflanzen eine regelmäßigere, geordnetere ist, als bei anderen Zweigen der Bodenkultur. Man unterscheidet Nutzgärten und Ziergärten; häufig sind beide Arten von Gärten vereinigt, zumal in heißen Klimaten, wo viele Nutzpflanzen zugleich Zierpflanzen sind. Die Nutzgärten heißen je nach der Pflanzenart, welche besonders darin gepflegt wird, Gemüse-, Obst-, Anzucht-G. (zur Anzucht junger Pflanzen für den Verkauf oder weiteren Verbrauch im Zier-G., z. B. Baumschulen).

Zu den Ziergärten sind zu rechnen: der Vor-G., Haus-G., Villen-G., Park, Pleasureground, ferner die Gärten bei öffentlichen Gebäuden, wie Schulgärten, Krankenhausgärten, oder für die öffentliche Benutzung, wie Stadtgärten, Volksgärten, Wirtshausgärten; für wissenschaftliche Zwecke sind botanische Gärten, zoologische Gärten, Versuchsgärten.

Garten-Architektur. Hierunter versteht man im engeren Sinne nur dasjenige, was im Park und Garten architektonisch zu behandeln ist, also Gebäude, architektonische Einfriedigungen, Thore, Treppen, Rampen, Brücken, Bassins ꝛc. Manche nennen auch geometrische Gartenteile G.-A.

Gartenbau. Unter G. versteht man die Anzucht, Vermehrung und Kultur von Gartenpflanzen, Obst-, Zierbäumen und Sträuchern im Freien wie unter Glas, sowie die Anlage und Pflege von Gärten aller Art.

Gärten des Altertums. Die ältesten Nachrichten über G. kommen aus Ägypten. Nach Wandgemälden aus Königsgräbern bei Theben kann man sich ein Bild machen von den ägyptischen G. um 3000 v. Chr. Danach waren die G. in regelmäßige Quartiere geteilt, enthielten Teiche, Weinpflanzungen, Alleen, Pflanzen in Gefäßen, ferner säulengetragene Gartensitze, Lusthäuser ꝛc. Von Bäumen erkennt man infolge der konventionellen Darstellungsweise Bananen, Dattelpalmen, Dumpalmen und Sykomoren. Aus den Hieroglyphen-Inschriften und den in den Gräbern gefundenen Samen kennt man die auf den Feldern kultivierten Pflanzen, ja es sind sogar Kränze aus den Blütenblättern der blauen Wasserrosen auf uns gekommen. — In Mesopotamien waren die sagenhaften hängenden G. der Semiramis in Babylon weltberühmt, welche 2000 bis 1900, nach anderen 1200 v. Chr. gelebt haben soll. Einige schreiben den Ursprung dieser G. dem Nebukadnezar zu, 605—562 v. Chr., andere der Nitokris, der Mutter des Labonit, der von Cyrus 538 getödtet wurde. Die hier und da anzutreffenden Beschreibungen dieser G. entstammen meist den Schilderungen von Strabon, einem griechischen Geschichtschreiber aus Sizilien zur Zeit des Cäsar und Augustus, sowie des Geographen Diodoros, der aus Amasia in Pontus stammte und 25 n. Chr. starb. Rekonstruktionen sind versucht von Fischer von Erlach, dem Erbauer von Schönbrunn, eine zweite ist in Mangin, „Les jardins", enthalten. Jedenfalls waren es Terrassen-G. mit kühlen, durch Säulenhallen sich öffnenden Räumen, wie denn aufgefundene Alabasterplatten Palmen und Bananen auf den Terrassen der zinnenbekrönten Gebäude erkennen lassen. — Bei den Persern waren G. vorhanden, welche unter dem Namen Paradiese bekannt sind. Es sind hierunter große Bezirke zu verstehen, welche, bald üppige Fluren tragend, bald mit Gehölz bedeckt und mit Alleen durchzogen, bebaute Fluren gleich den Oasen in der umgebenden öden, wüsten Landschaft darstellten. Meist sind es Wildparks,

oft auch die Umgebung der Lustschlösser der persischen Großen. Daß in diesen Paradiesen auch regelmäßige Anordnungen anzutreffen waren, schildert Xenophon, welcher berichtet, daß die Bäume im Paradiese des Cyrus im Quinkunx gepflanzt waren. Wenn man den Reichtum bedenkt, auf welchen die Trümmer von Persepolis hinweisen, wird man es selbstverständlich finden, daß hier auch vornehme G. anzutreffen waren. Tuckermann, welcher ein Buch über italienische Renaissance-G. geschrieben hat, will einen Unterschied zwischen den G. der semitischen und der arischen Völker feststellen; wonach die arischen, zu denen auch die Perser gehören, große Naturparks, die semitischen (ägyptischen, babylonischen, assyrischen) regelmäßige Anlagen im Zusammenhang mit Bauwerken besessen hätten. Jedenfalls galt bei den Persern die Beschäftigung mit Gartenbau für eine ehrenvolle, welcher selbst Könige oblagen. — Auf die G. des alten Griechenlands werden häufig Schlüsse aus den Homerischen Schilderungen gezogen. Homer beschreibt in der Odyssee mit besonderer Ausführlichkeit den Garten des Laërtes, den des Alkinoos und das Eiland der Kalypso. Aus den Beschreibungen des ersteren geht hervor, daß regelmäßig bepflanzte Nutz-G. vorhanden waren. Über die G. Griechenlands in historischer Zeit sind die Berichte so ungenau und so nebensächlichen Charakters, daß man sich davon ein klares Bild nicht machen kann. Über die G. der alten Römer siehe Italien. — Litt.: Jäger, Gartenkunst und G.

Gartendünger, s. Pflanzennährsalze, reine.

Gartengebäude. Alle im Garten oder Park liegenden Gebäude sollten so gebaut, gelegen und ausgeschmückt sein, daß sie zur Verschönerung beitragen. War man zur Zeit der Einführung des landschaftlichen Stils mit G.n nur zu freigebig, namentlich mit zwecklosen Schaugebäuden, so ist dagegen unsere sparsame Zeit zu karg damit, denn es tragen schöne Gebäude am rechten Platze zweifellos viel zur Verschönerung bei. Vor schädlicher Überladung mit G.n schützt schon die Kostspieligkeit. Wo aber die Sparsamkeit nicht hindernd eintritt, muß man sich hüten, mehrere G. (die ja zugleich einem nützlichen Zwecke dienen können) so zu stellen, daß sie in der Nähe von demselben Platze gesehen werden können. Werden aber mehrere nahe Gebäude auf einmal gesehen, so dürfen sie nicht im Baustil auffallend abweichen. Es war ein großer Fehler der alten Parks in ihren ersten Jahrzehnten, daß sie den Baustil der Schmuckgebäude aus der ganzen Welt herbeiholten, um den Garten romantisch zu machen. Vorzugsweise waren Tempel und Ruinen beliebt. Da G. ein teurer Luxus sind, so werden selten massive Gebäude im antiken oder späteren monumentalen Stil errichtet, und es herrschen leichte Gebäude in leichter Bauart vor. Ein G. hat aber nur dann Berechtigung, wenn es einen Kunstwert oder einen praktischen Zweck hat. — Litt.: Jäger, Lehrbuch der Gartenkunst.

Gartenhippe, s. Messer.

Gartenkresse (Lepidium sativum *L.*), einjähriges Gewächs des Küchengartens, noch reicher an der den Kruziferen eigentümlichen Kressenschärfe, als andere Arten dieser Familie. Sie eignet sich weniger zur Bereitung von Salat, als zum Würzen desselben. Man kultiviert in den Gärten meist 3 Varietäten: 1. die gewöhnliche grüne oder einfache G., am besten zur Aussaat unter Glas geeignet; 2. die gefüllte oder krause G., fürs freie Land passend, und 3. die goldgelbe englische G. (auch Goldkresse genannt), mit breitem gelbem Laube. Man säet den Samen von April bis Mai dicht in flache Furchen; täglich morgens und abends gegossen, geht er schon nach einigen Tagen auf, und wieder nach einigen Tagen können die jungen Triebe geschnitten werden. Man kann die Kresse im Winter auch in flachen Kästen im Wohnzimmer erziehen.

Gartenkunst hat, wie jede andere bildende Kunst, die Darstellung des Schönen zur Aufgabe. Ihr Rohmaterial, mit dem sie schafft, ist Grund und Boden, Wasser und Vegetation. Bei der Anreihung an die bildenden Künste fällt erschwerend der Umstand ins Gewicht, daß das Vegetationsmaterial eben kein Rohstoff ist, sondern aus lebenden, sich selbst bis zu einem gewissen Grade ohne Zuthun des Künstlers entwickelnden Einzelindividuen besteht. Die einzelne Pflanze wirkt jedoch in der G. fast nie als Einzelwesen, sondern als Teil eines vom Künstler geschaffenen Sammelbegriffes, wie Wald; Hain, Gruppe, Wiese, Rasen. Und diese aufgezählten Begriffe entstehen unter der schaffenden Hand des Künstlers und werden so, wie er sie zuvor im Geiste geschaut, freilich erst nachdem die den Wald 2c. bildenden Einzelgewächse ihrer natürlichen Veranlagung nach selbst herangewachsen sind. Die G. hat in ihren regelmäßigen Gestaltungen Ähnlichkeit mit der Baukunst. Während aber für die Baukunst der senkrechte Aufbau in den meisten Fällen das Wichtigste ist, so handelt es sich bei der G. vielmehr um die Behandlung ebener Flächen. Auch in der G. spielen plastische Massen und senkrechte Wände eine Rolle, aber sie entbehren jener ins einzelne gehenden Durchbildung, welche die Façadengliederung der Baukunst auszeichnet. Das Großartige wird in der G. durch lange Perspektiven dargestellt, wie sie z. B. lange Alleen mächtiger Bäume bilden. — Die landschaftliche G. ist mit der Landschaftsmalerei insofern verwandt, als beiden die malerische Natur als Gegenstand der Darstellung dient. Auch die Landschafts-G. schafft Bilder, indem sie von bestimmten Standpunkten aus (wie Sitzplätze, Gebäude) begrenzte Landschaftsausschnitte zeigt. Diese Bilder werden wie das gemalte Bild umrahmt, in Vordergrund, Mittelgrund und Hintergrund gegliedert, und jeder Gegenstand muß seine bestimmte Stelle in dem umrahmten Bilde einnehmen. Einheit, Verteilung von Licht- und Schattenmassen, Kontrast sind beiden gemeinsam. Aber zwischen den Bildern des Malers und des Landschaftsgärtners bestehen doch große Unterschiede, welche teils darin begründet sind, daß im wirklichen Landschaftsbilde Beleuchtung, Maßstab, Luftstimmung 2c. außerhalb der Einwirkung des Künstlers liegen, teils daher kommen, daß im Landschaftsbilde mit wirklichen Gegenständen gearbeitet wird, welche, abgesehen davon, daß sie malerisch sind, ihrer Eigenart nach in die Nähe der menschlichen Wohnung passen müssen. — Das Schaffen von Bildern ist aber nur ein Teil der Landschafts-G. Ihre Hauptaufgabe bleibt, eine auf einmal gar nicht übersehbare künst-

liche Landschaft als ein Ganzes zu komponieren, welches sich in seinen einzelnen Teilen nach und nach dem Beschauer darstellt, wie ein dargestellter Charakter in der Poesie nach und nach vor dem geistigen Auge des Zuhörers Gestalt gewinnt.

Gartenkünstler ist derjenige, welcher sich mit Ausübung der Gartenkunst beschäftigt, neue Gärten anlegt und Gartenanlagen nach den Grundsätzen der Kunst ausführt und ausschmückt. Seine Studien für landschaftliche Gestaltungen muß er vor allem in der Natur machen, da wo die Hand des Menschen noch nicht mit rationeller Kultur die erstere in ihren Formen beeinflußt hat. Zum Festhalten der Studien sind zeichnerische Kenntnisse unentbehrlich. Ebenso wie er imstande sein muß, eine Naturscene mit dem Stifte festzuhalten, muß er auch seine Ideen zu Papier bringen können. Der geometrische Plan muß unterstützt werden durch Schnitte, Ansichten, Modelle. Planzeichnen, Aufnahme eines Geländes und Übertragung eines Planes auf das Gelände, Berechnungen zu bewegender Erdmassen und Flächenberechnungen, Kenntnisse in der Herstellung von Be- und Entwässerungsanlagen, im Wege- und Wasserbau, in der Bewegung von Erdmassen sind notwendige technische Kenntnisse des G.s. Die praktische Gärtnerei, namentlich Pflanzenzucht, ist ihm ein unentbehrliches Hilfsmittel. Er muß die Gehölze und ihre Eigenschaften sowohl in ästhetischer Hinsicht, als auch in Bezug auf ihr Gedeihen in gewissen Gegenden, Lagen und Bodenarten gründlich kennen. Besonders muß er die Fähigkeit besitzen, sich das künftige Bild, welches durch die Pflanzungen geschaffen werden soll, lebhaft vorzustellen, jeden besonderen Baum oder wichtigeren Strauch in seiner einstigen Ausbildung geistig vor sich zu sehen. Versteht er die Bäume zu ziehen, so wird dies die Berechnung bei dem Ankaufe, die Wahl der Verkaufsplätze und das Urteil über den Geldwert der Pflanzen erleichtern. Er muß Bodenkenntnis haben, um seine Pflanzen danach auszuwählen. Er muß ferner die zu Rasen und Wiesen für verschiedene Plätze, Lagen und Bodenarten passenden Grasarten 2c. gründlich kennen und das Verfahren beim Ansäen 2c. verstehen. Endlich muß der G. auch ein Kenner der Blumen und ihrer Eigenschaften sein. Neben den technischen und rein gärtnerischen Wissenszweigen muß der G. Fühlung mit den bildenden Künsten haben, besonders mit der Baukunst, deren Geschichte mit der Gartenkunstgeschichte eng verknüpft ist.

Dem G. sei zum Studium besonders empfohlen: Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst; Petzold, Landschaftsgärtnerei; Pückler-Muskau, Andeutungen über Landschaftsgärtnerei; Jäger, Gartenkunst und Gärten sonst und jetzt; Repton, Sketches and Hints; Tuckermann, Die Gärten der italienischen Renaissancen; Jakob von Falke, Der Garten, seine Kunst und Kunstgeschichte.

Gartenmelde, Melde (Atriplex hortensis *L.*), einjährig, schnellwüchsig, junge zarte Blätter jetzt nur noch wenig als Spinatgemüse benutzt. Durch Zusatz von etwas Sauerampfer, welcher mitgekocht wird, erhält dasselbe einen kräftigeren Geschmack. Man hat grünblättrige, gelbblättrige, rotblättrige und Lees Riesen-Melde mit sehr großen Blättern. Aussaat im März-April weitläufig in Reihen von 30 cm Abstand. Da der Same nur 1 Jahr keimfähig bleibt, so läßt man einige Pflanzen in Samen schießen, um immer frisches Saatgut zu haben.

Gartenmöbel. Dem Wechsel der Witterung ausgesetzt, müssen sie dauerhaft gearbeitet und doch von eleganter Form sein. Die gebräuchlichsten G. bestehen aus einem starken Eisengestell mit darauf geschraubten eichenen Holzteilen, beides mit einem dreimaligen Ölfarbenanstrich versehen. Sehr bequeme G. werden auch aus Eichen-Naturholz (geschälten Ästen) gefertigt, bei denen die Tisch- und Sitzplatten aus starken Brettern hergestellt sind. Aus Rohreisen gefertigte und rohrartig gelb gestrichene Gartensitze empfehlen sich durch größere Leichtigkeit. Zur Aufstellung auf Rasenplätzen, wo es an Baumschatten fehlt, empfiehlt sich die Gartenbank mit einfachem oder doppeltem Zeltdache.

Gartenschnur. Die G. ist zur Abteilung der Quartiere im Garten, zum Abschnüren der Beete, der Fußsteige, der Saat- und Pflanzreihen 2c. unentbehrlich. Man nimmt hierzu die beste Seilerware, giebt ihr eine Länge von 20—30 m und zieht sie, um sie gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit in etwas zu schützen, durch einen mit Öl getränkten wollenen Lappen. An beiden Enden befestigt man Pfähle von 30—35 cm Länge, an denen man sie aufwickelt.

Gartenspritze. Verschiedene Konstruktionen derselben, die alle auf dem System der Handdruckpumpe beruhen, sind nach und nach in die Gärten eingeführt. Die besten G.n werden stets diejenigen sein, die das Spritzwasser in einem genügend großen Behälter mitführen und neben leichter Beweglichkeit eine einfache und solide Konstruktion besitzen. Dies vereinigt in anerkennenswerter Weise die G. „Hannover“ (aus der Kommanditgesellschaft für Pumpen- und Maschinenfabrikation W. Garvens, Hannover) (Fig. 358), ausgezeichnet durch große Einfachheit, welche ein Versagen kaum befürchten läßt, indem die Ventile so eingerichtet sind, daß sie durch Eindringen fester Körper nicht leicht außer Thätigkeit gesetzt werden können. Sollte dies aber wirklich einmal der Fall sein, so können die Ventile ohne Mitwirkung eines Technikers von jedermann leicht nachgesehen werden. Abgesehen von dieser Einrichtung, empfiehlt sich die „Hannover“ durch ihre allgemeine Leistungsfähigkeit, indem sie einen ununterbrochenen Wasserstrahl auf ca. 10 m Höhe und etwa 14 m horizontale Entfernung wirft, wie auch durch die Leichtigkeit ihrer Handhabung.

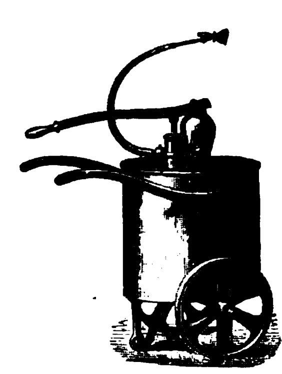


Fig. 358. Transportable Gartenspritze „Hannover“.

Ist im Garten Gelegenheit vorhanden, das Wasser an geeigneten Orten bequem zu entnehmen,

so ist das Mitführen desselben in der G. unnötig und die Anwendung einer Druckspritze mit Saugschlauch als Zubringer zu empfehlen, wie sie in neuester Konstruktion unter dem Namen „Pluvius", G. für Hand- und Fußbetrieb, von der Firma

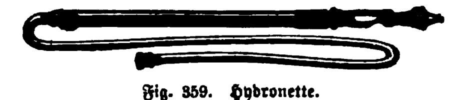


Fig. 359. Hydronette.

Robert Hofmann in Oberrad-Frankfurt a. M. fabriziert wird.

Wärmster Empfehlung wert ist die **Hydronette** (Fig. 359), eine Spritze mit Saugschlauch unten und einem beweglichen Kolben oben am Rohr. Liegt das Ende des Saugschlauches in einem Gefäße mit Wasser. und hält man das Rohr mit der einen Hand fest und zieht den Kolben mit der anderen auf und ab, so bringt das Wasser mit großer Lebhaftigkeit aus dem Rohre als Strahl oder als Sprühregen, je nach der Art des aufgesetzten Mundstücks. Das Wasser führt man am besten mit

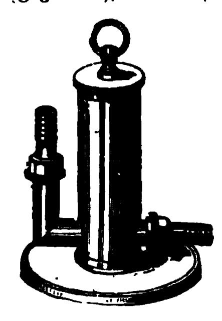


Fig. 360. Wasserbringer.

einem Faßwagen (s. d.) herbei. Hat man in der Nähe eine Quelle oder ein größeres Reservoir, so kann man des Faßwagens entbehren, nur muß die Hydronette einen entsprechend langen Schlauch besitzen und diesem ein sogen. **Wasserbringer** (Fig. 360) eingeschaltet werden. Letzterem ist die Aufgabe zugewiesen, die durch den Durchgang des Wassers durch den Schlauch bewirkte Reibung aufzuheben, und unter seiner Mitwirkung wird der Spritzguß ebensogut, als hätte man das Wasser in einem Eimer neben sich stehen. Der Wasserbehälter kann 60 m weit entfernt liegen.

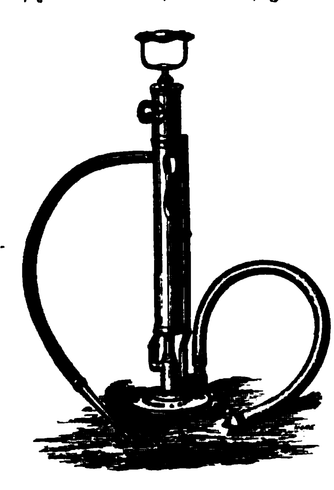


Fig. 361. Aufrechtstehende Gartenspritze.

Einen ununterbrochenen Strahl wirft die in Fig. 361 abgebildete aufrechtstehende G. Man hält sie mit dem Fuße fest und lenkt mit der einen Hand den Druckschlauch, während man mit der anderen den Kolben auf- und niederzieht. Die Saugvorrichtung ist dieselbe wie bei der Hydronette. Mittelst des Strahlmundstücks wirft sie das Wasser 12 m, mit der Brause nur 6 m weit.

Für Gewächshaus- und Zimmerkulturpflanzen kommen **Pflanzenspritzen** und der **Tauspender** in Anwendung. S. diese Artikel.

Gartenstil. Die zwei Hauptstilrichtungen sind A. der geometrische oder regelmäßige G., welcher unsere Gärten bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts ausschließlich beherrschte und noch immer bedingte Geltung hat; B. der natürliche G., welcher jetzt, wenigstens bei Anlagen, die große Flächen bedecken, der herrschende genannt werden kann. Nach **Rumohr** ist Stil ein zur Gewohnheit gediehenes Sich-fügen in die inneren Forderungen eines Stoffes. Diese Erklärung paßt für keine Kunst so gut, wie für die Gartenkunst. Es war daher eine große Verkennung dieser Grundbedingungen, daß man in älteren Gärten die Bäume (als Bildungsstoff) wie Stein behandelte, regelmäßig formte. Die Rumohr'sche Erklärung giebt den unumstößlich wahren Grund an, warum der natürliche G., welcher die freie Ausbildung der Pflanzen gestattet, der einzig richtige G. ist, wo es sich um größere Flächen handelt. Es fehlt zwar nicht an Bestrebungen, den geometrischen G. auch für diese wieder zu beleben. Sicher aber wird man sich des spröden Materials, wie es die Gehölze sind, nicht wieder bedienen dürfen, um architektonisch profilierte Wände und Säulen zu schaffen. Dagegen kann nicht geleugnet werden, daß die regelmäßigen Gärten einer weiteren Verbreitung wert sind, als dies jetzt der Fall ist (s. regelmäßige Gartenanlagen). Der natürliche Stil, den man auch wohl den landschaftlichen nennt, ist überall anzuwenden und vorzuziehen, wo es sich um Gestaltung größerer Flächen handelt: denn es ist unmöglich, solche regelmäßig so zu formen, daß die zum Naturgenuß nötige Abwechselung erreicht wird. Dagegen ist der architektonische G. für kleine Gärten in den meisten Fällen vorzuziehen. Ferner ist er der einzig richtige, wo es sich in Städten um die Umgebung öffentlicher palastartiger Gebäude handelt, sowie auf regelmäßigen Stadtplätzen. In den meisten Fällen ist eine Vermischung beider Stilarten in den Gärten sehr günstig, und zwar so, daß in der Umgebung der Gebäude und anderer Architekturwerke die Formen regelmäßig sind, und daß kleinere Gartenteile, wie Blumengärten, Rosengärten, Wintergärten 2c., in sich abgeschlossene regelmäßige Gärten bilden; daß aber alle diese regelmäßigen Gebilde in einer schönen Ideallandschaft eingebettet sind, welche der natürliche G. geschaffen hat. Ungemein viel kommt auf die ursprüngliche Form des Bodens und die Lage des Gartenplatzes an. Es giebt Plätze, welche gleichsam von selbst zur Anwendung des einen oder anderen G.s auffordern. Ist der Boden an sich ungleich, eingeschnitten, wellig oder gar von Felsen begrenzt, so wäre es selbst bei der Errichtung von kleinen Gärten eine Thorheit, viel Geld auf die Ausgleichung des Bodens, wie sie der regelmäßige G. verlangt, zu verwenden; auch würde der so geschaffene ebene, regelmäßige Platz oft schlecht zu einer sichtbaren malerisch-unordentlichen Umgebung passen. Dies bezieht sich aber nur auf die angrenzende Umgebung, nicht auf die sichtbare Land-

schaft. Im Gegenteil kann ein regelmäßiger Garten am Hause mit dem Anblick einer fast wilden Natur sogar wohlthuend wirken und durch den Gegensatz gefallen (s. Kontrast). — Die historischen Stilarten sind in der Hauptsache folgende: 1. der römische Stil, 2. der daraus entstandene italienische oder Renaissance-Stil, aus welchem 3. der Barock-Stil und 4. der französische Stil hervorgegangen; aus diesem und dem Barock-Stil bildete sich 5. der holländische Stil. Bei 1—5 herrschte die Symmetrie ausschließlich. Die Gärten wurden nach den Regeln der Architektur angelegt und mußten sich nach dieser richten. Noch vor der Mitte des 18. Jahrhunderts kam der malerische oder landschaftliche Stil als englischer oder englisch-chinesischer G. zum Durchbruch und blieb in den Ländern mit mitteleuropäischer Kultur der herrschende. Der chinesiche Stil unterscheidet sich von dem englischen durch sein Streben nach dem Ungewöhnlichen, besonders durch die nie fehlende Verbindung von Felsen (meist künstlichen) mit Wasser, vielen Brücken über Wasser und Schluchten und zahlreiche kleine phantastische Gebäude, meist auf Felsspitzen oder Inseln liegend (s. a. China). Den reinen englischen Stil charakterisiert Einfachheit, die oft zur Einförmigkeit wird. Diesen Stilarten reiht sich der orientalische Stil an, den man bald maurisch, bald arabisch, türkisch rc. nennt. Er gehört den regelmäßigen Formen an und kommt nur in kleinen, von Gebäuden umgebenen Gärten, gleichsam Gartenhöfen, zur Erscheinung, hat auch durch die Zeit sonst keine Wandelungen erfahren und wird charakterisiert durch kühlendes Wasser, besonders durch Fontänen, und wenig ausgedehnte Schattengänge unter Bäumen und Lauben. S. a. französischer, italienischer, englischer, orientalischer, holländischer rc. G. — Nicht zu verwechseln mit diesem historischen G. ist das Anpassen eines regelmäßigen Gartenteiles an den Baustil des Gebäudes. S. regelmäßige Gartenanlagen. — Litt.: Jäger, Gartenkunst; G. Meyer, Gartenkunst.

Gartenwerkzeuge. Unter den Begriff der G. fallen alle Geräte, durch deren Anwendung der Betrieb des Gartenbaues erleichtert wird, und die entweder zur Bearbeitung des Bodens dienen, wie Hacke, Harke, Karst, Spaten, Tretbrett rc., zur Bewässerung der Kulturgewächse, wie Gartenspritze, Pflanzenspritze, Gießbütte, Gießkanne, Tauspender, Rieselständer, Gießschüssel, Faßwagen rc., zum Transport von Erde oder Dünger, wie Kippkarren rc., zur Regulierung der Form der Gewächse, zur Veredelung der Gehölze und zur Beseitigung kranker oder abgestorbener Pflanzenteile, wie Astputzer, Messer, Sägen, Scheren, Geißfuß rc., zum Säen, Pflanzen und Verpflanzen, wie Gartenschnur, Säehorn, Säemaschine, Dibbelhölzer, Pflanzholz, Pflanzmaschine rc., zur Obsternte, wie Leiter und Obstbrecher, zur Beseitigung krankhafter Zustände, wie Räuchermaschine, Schwefelmaschine, Pulverisator, oder endlich zum Töten und Fangen von Ungeziefer, wie Maulwurfs- und Mäusefalle, Raupenfackel, Spritzpinsel, Raupenschere, Wespenfangglas, Fanglaterne rc. S. die betr. Artikel.

Gärtnerei. Je nach ihrer Betriebsweise, ihren Zwecken und Aufgaben werden die gärtnerischen Betriebe verschieden bezeichnet. Man kann die G.en im allgemeinen in folgende Gruppen einteilen:

A. G.en, welche lediglich zum Zwecke des Vergnügens und der Erholung des Besitzers oder der Öffentlichkeit betrieben werden. Hierher gehören in erster Linie die meisten königlichen, fürstlichen, staatlichen, städtischen und Privat-Parks und Ziergärten.

B. G.en, welche z. T. zum Zwecke des Vergnügens oder der Erholung, z. T. zur Lieferung von Obst und Gemüse für die Wirtschaft des Besitzers betrieben werden; das sind die meisten Guts- und viele andere Privat-G.en.

C. G.en, welche nicht nur Obst, Gemüse, Blumen und andere gärtnerische Erzeugnisse für den Verbrauch in der Wirtschaft des Besitzers zu ziehen bestimmt sind, sondern auch die Aufgabe haben, durch den Verkauf eines größeren oder geringeren Teiles der Erzeugnisse ihres Betriebes Einnahmen zu erzielen.

D. G.en, welche ausschließlich oder hauptsächlich dazu bestimmt sind, durch den Verkauf ihrer Erzeugnisse ihrem Besitzer als Erwerbsquelle zu dienen. Je nach der Art der Kulturen und Betriebsarten kann man diese G.en in folgende Unterabteilungen gliedern: Obst-, Gemüse-, Topfpflanzen-, Schnittblumen-, Stauden-G.en, Samenzüchtereien, Baumschulen. Im einzelnen bezeichnet man diese verschiedenen Unterabteilungen dann noch nach den besonderen Kulturen, welche in ihnen getrieben werden, z. B. bei Topfpflanzen: „Azaleen-", „Orchideen-", „Marktpflanzen-" rc. G.en, bei Baumschulen: „Obst-", „Gehölz-", „Rosen-", „Forst-" rc. Baumschulen. Vielfach faßt man diese ganze Klasse von G.en in den Begriff „Handels-G.en" oder auch wohl „Kunst- und Handels-G.en" zusammen, obgleich in recht vielen Fällen von „Kunst" bei den Kulturen nicht die Rede sein kann und der „Handel" meistenteils auf den Verkauf der selbstgezüchteten gärtnerischen Erzeugnisse beschränkt ist. Ja, häufig ist dieser „Handel" viel geringer, als bei einer großen Anzahl von G.en der Kategorie C, von deren Betriebsweise sie sich oft kaum unterscheiden. Oftmals hat auch die Bezeichnung „Kunst- und Handels-G." nicht einmal die Bedeutung, daß der Inhaber dieser „Kunst- und Handels-G." Gärtner ist oder überhaupt eine G. als Eigentum oder pachtweise besitzt. Der Begriff „Kunst- und Handels-G." trifft also nichts bestimmtes. Leider hat diese Bezeichnung in der Gesetzgebung wiederholt Anwendung gefunden und infolge der verschiedenen Auffassung der Behörden besonders beim preußischen Gewerbesteuergesetz, § 4, zu vielen Streitigkeiten und auch zu Ungerechtigkeiten Veranlassung gegeben (s. Gewerbesteuer).

E. Blumenbindereien, Blumen- und Pflanzenhandlungen. Soweit dieselben ausschließlich oder in der Hauptsache zum Verkauf der in der eigenen G. gewonnenen Erzeugnisse in rohem Zustande oder in einer Verarbeitung, welche im Bereiche des gärtnerischen Erwerbszweiges liegt, also als Bouquets, Kränze oder andere Blumenarrangements bestimmt sind, muß man sie als einen Teil der gärtnerischen Betriebe der Abteilung D betrachten. Soweit sie sich aber in der Hauptsache oder ausschließlich mit dem Vertrieb fremder gärtnerischer Erzeugnisse in rohem Zustande oder nach einer Verarbeitung beschäftigen, sind sie als Handelsgeschäfte zu betrachten. Die in Blumenbindereien und Blumenhandlungen

beschäftigten Personen sind je nach ihrer Hauptbeschäftigung als Handlungsgehilfen, Gewerbegehilfen oder Gehilfen im gärtnerischen Betriebe zu betrachten und unterstehen als solche den bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen.

F. Landschafts-G. Außer der Anlage und Instandhaltung von Gärten der vorstehend beschriebenen Gruppen A und B unter der Leitung von dazu angestellten Beamten (Gartendirektoren, Gerteninspektoren, Stadtgärtnern, Obergärtnern u. dergl. m.) wird die Landschafts-G. in von Jahr zu Jahr steigendem Maße von mehr oder weniger künstlerisch gebildeten Gärtnern ausgeübt. Die Thätigkeit dieser Landschaftsgärtner kann eine außerordentlich verschiedene sein und unterliegt danach verschiedenartigen gesetzlichen Bestimmungen. Soweit die Thätigkeit die Anfertigung von Entwürfen für Gartenanlagen, die Leitung bei Ausführung der Anlagen und die Beaufsichtigung der Instandhaltung von Parks und Ziergärten betrifft, ist die Thätigkeit als eine künstlerische zu betrachten. Dies ist besonders bei der Aufstellung des Einkommens zu beachten, da der aus dieser Thätigkeit erzielte Gewinn nach dem preußischen Gewerbesteuergesetz nicht gewerbesteuerpflichtig ist (s. Gewerbesteuer). Deshalb ist jedem Landschaftsgärtner zu raten, die Einnahmen aus dieser Art seiner Thätigkeit getrennt von seinen übrigen Einnahmen zu buchen. Von dieser (künstlerischen) Leitung der Anlage und Instandhaltung zu unterscheiden ist die meistenteils gleichzeitige Übernahme der zur Anlage und Instandhaltung der Gärten nötigen Arbeiten und Lieferungen von Pflanzenmaterial, Sämereien, Dünger, Erde, Kies, Schutt und sonstigen Materialien. Für diesen Teil der übernommenen Leistungen ist der Landschaftsgärtner als Unternehmer zu betrachten, der für den Gewinn aus den übernommenen Arbeiten (Erdarbeiten, Pflanzarbeiten u. dergl.), ebenso wie aus dem Gewinn aus den Lieferungen der Materialien, sowohl an Pflanzen und Sämereien, wie an Dünger, Erde, Kies, Lehm ꝛc., soweit erstere nicht von ihm selbst gezogen und letztere nicht aus eigenem Lande, Kies-, Lehmgruben u. dergl., gewonnen sind, zur Gewerbesteuer herangezogen werden kann.

G. Samenbau. Der Samenbau gehört, wie schon oben bei Gruppe D erwähnt wurde, zu denjenigen G.en, welche ausschließlich oder als Hauptzweck dazu bestimmt sind, durch den Verkauf ihrer Erzeugnisse ihren Besitzern als Erwerbsquelle zu dienen. Im Samenbau findet man die größten Betriebe, welche es in der G. überhaupt giebt. Je größer die Betriebe, um so mehr ähnelt ihre Betriebsweise dem der landwirtschaftlichen Betriebe, so daß ein Unterschied zwischen beiden nicht gut gemacht werden kann.

H. Samenhandel. Soweit es sich lediglich oder zum weitaus größten Teile um den Verkauf der selbstgewonnenen Sämereien handelt, ist der Samenhandel ein Zubehör zum Samenbau und also ein landwirtschaftlicher Nebenbetrieb, der unter keinem anderen Gesichtspunkte betrachtet werden kann, als der Verkauf anderer selbstgewonnener landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Sofern aber ausschließlich oder zu einem überwiegenden Teile fremde (durch Kauf oder Tausch erworbene) Sämereien verkauft werden, so ist ein solcher Betrieb ein Handelsgewerbe.

Gärtner-Lehranstalten, s. Unterrichtswesen.

Gärung. Bei der Bereitung von Obstweinen spielt die G. eine große Rolle. Das Wesen der alkoholischen G. besteht darin, daß der in einer Flüssigkeit enthaltene Zucker vorzugsweise in Kohlensäure und Alkohol zerfällt. Der ganze Prozeß wird durch ein Ferment bewirkt, nämlich durch mikroskopische Pflanzenorganismen (Hefe) aus der Abteilung der Pilze. Die Bedingungen für das Wachstum der Hefe und somit für das Zustandekommen der G. sind geeignete Temperatur, Zucker, stickstoffhaltige Verbindungen und mineralische Salze. Wo diese in sehr geringem Maße vorhanden sind, wie es z. B. bei mit Wasser sehr verdünnten Mosten der Fall ist, da hört die Vegetation der Hefenpilze auf, der Wein kommt aus der G. und ist sehr der Gefahr des Verderbens ausgesetzt. Derselbe Nachteil wird herbeigeführt, wenn Obst- und Beerensäfte vergären sollen, die durch Aufkochen extrahiert wurden. Beim Kochen nämlich gerinnen die Eiweißteile, schäumen nach oben und werden dann meist abgeschöpft. Jedenfalls gehen sie für die G. verloren. Da nun manche Säfte nur durch Aufkochen zu gewinnen sind (z. B. bei schwarzen Johannisbeeren, Heidelbeeren und Holunderbeeren), so setzt man solchen Mosten, um in ihnen den geeigneten Nährboden für die Vegetation der Hefenpilze zu schaffen, stickstoffhaltige Stoffe (z. B. Malzmehl — auf 100 l 10 g) zu. Den Eintritt der G. erkennt man daran, daß das in die Nähe des offenen Spundloches gebrachte Ohr ein brausendes Geräusch vernimmt, welches von den nach oben steigenden Kohlensäurebläschen verursacht wird. — Anfangs verläuft die G. ziemlich stürmisch, deshalb auch stürmische G. genannt; später wird sie immer schwächer und erlahmt mit zunehmendem Alkoholgehalt derartig, daß stark versüßte Moste oft noch einen entsprechenden Überschuß an unvergorenem Zucker zurückbehalten (Süßweine). Die stürmische G. verläuft um so schneller, je höher die Temperatur des Gärraumes ist. Eine gleichmäßige Wärme von + 14—16° C. dürfte die für den richtigen Verlauf geeignetste sein. Die Dauer ist sehr verschieden, da außer der Temperatur noch manche andere Umstände als hemmend oder fördernd mitwirken können. Solange nun die G., welche unter Umständen schon am 2. oder 3. Tage eintreten kann, eine stürmische ist, entwickelt sich reichlich Kohlensäure, die ihrerseits den leeren Raum des nicht ganz gefüllten Fasses ausfüllt und der atmosphärischen Luft, einer specifisch leichteren Gasart, den Eintritt versperrt. Sobald aber die G. nachläßt, wird die Kohlensäureentwickelung eine schwächere, und die geringen Mengen von Kohlensäure können nunmehr der eintretenden Luft nicht mehr in genügender Weise den Weg versperren. Man setzt deshalb, sobald das Faß so weit vollgefüllt ist, daß man die Flüssigkeit eben noch mit dem Zeigefinger berühren kann, einen Gärspund auf (Fig. 362), und sind es vor allem die thönernen, welche sich in der Praxis gut bewähren und zu billigem Preise zu beschaffen sind. Die Einrichtung dieses Gärspundes ist derartig, daß die sich bildende Kohlensäure durch den mit

Wasser gefüllten Rand leicht entweichen, die atmosphärische Luft jedoch nicht eindringen kann. Die Flüssigkeit ist somit von allen schädlichen Einflüssen von außen her geschützt.

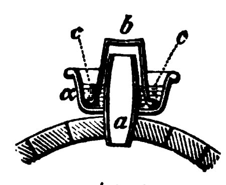


Fig. 362. Gärspund zum Kontrollieren der Gärung.

Hat man keine Gärspunde, so bedient man sich einer praktischen Einrichtung, die leicht herzustellen ist. Man schiebt den längeren Schenkel einer gebogenen Glasröhre durch den Korkspund und taucht das andere kürzere Ende derselben in ein Gefäß mit Wasser. An dem Hochsteigen der Kohlensäurebläschen kann man den Grad der G. ersehen.

Gastéria *Duval.* (gaster, gasteros Bauch) (Liliaceae), eine Gruppe von Aloë-Arten vom Kap der guten Hoffnung, fast stammlos, mit dicken fleischigen, oft zungenförmigen, unbewehrten, glatten oder warzigen, oft weiß oder blaßgrün auf dunkelgrünem Grunde marmorierten, zwei- oder dreizeilig geordneten Blättern. Hierher gehören z. B. die meist als Aloë bezeichneten: G. verrucosa *Haw.*, Blätter schwertförmig, zweizeilig, dicht mit weißen Warzen besetzt; G. pulchra *Haw.*, Blätter zweizeilig, grün mit zahlreichen weißen Flecken; G. nigricans *Haw.*, Blätter zweizeilig, dick, schwarzgrün mit helleren Flecken; G. maculata *Haw.*, Blätter ungleichseitig, dreikantig, grün, weißgefleckt. Kultur wie Aloë.

Gaucher, Nicolas Antoine, bekannter hervorragender Baumschulbesitzer in Stuttgart. Er wurde am 17. Januar 1846 in Sarcicourt bei Chaumont (Haute-Marne) geboren. Anfangs beschäftigte er sich mehr mit Gemüse- und Blumengärtnerei, trat dann aber in das Geschäft und in die Baumschule von Jamin in Bourg-la Reine bei Paris im Jahre 1867 ein. 1868 verließ er Paris, um in die Dienste von Binter und Rudolf in Stuttgart zu treten. 1872 begann er ein eigenes Geschäft, welches, anfangs 1 ha, später auf 50 ha gebracht wurde. Schriften u. a.: „Praktischer Obstbau" und „Handbuch der Obstkultur", 2. Aufl.

Gauchheil, s. Anagallis.

Gauklerblume, s. Mimulus.

Gaulthéria *L.* (Hugues Gaulthier, schwedischer Arzt in Quebec) (Gauteria *Torr.*), Bergthee (Ericaceae-Arbuteae), vergl. Arbuteae. Kleine immergrüne Sträucher aus Nordamerika, für Moorbeete, aber schwierig zu kultivieren. I. Blüten einzeln, achselständig; Frucht scharlachrot: G. procumbens *L.* (Fig. 363), Nordostamerika, ähnelt im Äußeren unseren Preißelbeeren. — II. Blüten in Trauben; Frucht zuletzt schwarz: G. Shallon *Pursh.*, bis $^1/_2$ m hoch, Nordwestamerika — Vermehrung durch Samen oder Stecklinge unter Glas.

Gaúra Lindheiméri *Engelm.* (gauros prächtig) (Onagraceae). Einjährige aus Nordamerika, bis 1 m hoch, mit zahlreichen weißen oder rötlichweißen, mit langen weißen Staubfäden und purpurnen Staubbeuteln gezierten Blumen von Mai bis Herbst, geeignet für Rabatten und Gruppen, wie zur Bepflanzung von Blößstellen in jüngst angelegten Boskets. Vermehrung durch Aussaat in das Mistbeet oder an den Platz.

Gaylussácia *H. B. K.* (Gay-Lussac, Chemiker, gest. 1850) (Adenaria *Rafin*), Buckelbeere (Ericaceae). Nordostamerikanische, mit den Heidelbeeren nahe verwandte Sträucher, von diesen durch die 10 einsamige Steine enthaltende Beere verschieden; geeignet für Moorbeetanlagen, z. B. G. brachycera *A. Gr.*, G. dumosa *Torr. et Gray*, G. frondosa *Torr. et Gray*, G. ursina *Torr. et Gray* und G. resinosa *Torr. et Gray*. Blüten meist weiß oder scharlachrot. Vermehrung durch Stecklinge, Anzucht aus Samen.

Gazánia *Gaertn.* (Theod. Gaza, Übersetzer des Theophrast, 1432) (Compositae) (Gortéria *L.*), niedrige, fast rasenartige Stauden Südafrikas mit halbholzigen Stengeln und einfachen oder fiederteiligen, unten weißfilzigen Blättern und großen Blumen vom feurigsten Gelb, die sich leider nur in voller Sonne erschließen. Die bekanntesten Arten sind: G. speciosa *Less.* (Gorteria pectinata *Thbg.*), Strahl der Blumen unten weiß, oben orangegelb, am Grunde dunkelviolett gefleckt; G. Pavonia *R. Br.*, Blümchen des Strahls feurig pomeranzengelb, am Grunde mit einem schwarzen, weiß geäugelten Fleck; G. ringens *R. Br.* mit der var. splendens *hort.*, Blütenköpfchen bis 10 cm im Durchmesser, Strahl lebhaft orangegelb, jedes Blümchen am Grunde mit einem doppelten weißen und schwarzen Fleck. Alle blühen im Sommer. Man vermehrt sie aus Samen im Mistbeete im Frühjahre, häufiger durch Stecklinge, hält sie in Töpfen und überwintert sie in der Orangerie. Im Sommer kann man sie an einer recht sonnigen Stelle mit den Töpfen im Freien einsenken oder auspflanzen. In kleinen dichten Gruppen für sich nehmen sie sich reizend aus, vornehmlich im Rasen.



Fig. 363. Gaultheria procumbens.

Gefäßbündel, Leitbündel oder Gefäßstränge, Faserstränge, Fibrovasalstränge nennt man Zellgruppen, welche im Innern der Pflanzenteile in Form fester Stränge (bei dem Zerreißen mancher Pflanzenteile, z. B. der Wegerichblätter, deutlich hervortretend) sich befinden und aus Gefäßen (s. d.) oder Siebröhren (s. d.), gewöhnlich aber aus beiden zugleich und aus prosenchymatischen Zellen bestehen. Die G. stehen in der ganzen Pflanze miteinander in Verbindung, sind aber in den verschiedenen Organen und besonders in den Stämmen je nach den Klassen des Pflanzenreichs oder nach den Gattungen verschieden. In den Wurzeln verläuft meist nur ein centrales G., nur einige Wurzelknollen haben

zahlreiche G. Der die Siebröhren führende Teil eines G.s heißt der **Siebteil** (Phloëm, Rindenteil, auch wohl Weichbast, Leptom). Er besteht aus den Siebröhren, Geleitzellen und Phloëmparenchym. Seine Aufgabe ist die der Leitung der plastischen Stoffe, besonders der Eiweißkörper. Der die Gefäße enthaltende Teil eines G.s heißt der **Gefäßteil** (Xylem, Holzteil, auch wohl Hadrom). Er besteht aus Gefäßen, ihnen ähnlichen Zellen (Tracheïden), Holzparenchym und festen Faserzellen (Libriform). Die Gefäße und die Tracheïden dienen der Wasserleitung. Dem Siebteil gesellen sich oft den Holzfasern (Libriform) ähnliche Faserzellen zu. Man bezeichnet diese schlechthin als Bastfasern (Sklerenchym) oder, im Gegensatz zu dem Begriff Weichbast, als Hartbast.

Gefäße entstehen durch Verschmelzung (Fusion) von Zellreihen, indem die Berührungswände teilweise schwinden; sie bilden daher langgestreckte Röhren. Ihre Wandungen sind fast immer in eigentümlicher Weise durch nach innen vorspringende Leisten verdickt oder mit eigenartig gebauten Hoftüpfeln versehen, nach deren Bildung die G. als Schrauben-G. (Fig. 364), Ring-G. (Fig. 365), Leiter- oder Treppen-G. (Fig. 366), Netz- und Tüpfel-G. bezeichnet werden. Die G. stehen meist senkrecht übereinander und verschmelzen sich mit horizontalen Flächen (parenchymatisch), oder sie stoßen seitlich mit schiefen Flächen aufeinander (prosenchymatisch). Diese Zwischenwände sind durch kleinere oder größere Poren oder Löcher oder durch eine große Öffnung durchbrochen. Anfangs sind alle Wandstellen solide, die dünneren werden aber zuletzt resorbiert.

Fig. 364. Schraubengefäß. Fig. 365. Ringgefäß. Fig. 366. Treppengefäß.

Gehilfen. Soweit dieselben nicht als „gewerbliche Arbeiter“ (s. Gärtnerei) oder „Handlungs-G.“ zu betrachten sind, gelten für ihr Dienstverhältnis die Bestimmungen der §§ 611 ff. des B. G.-B. Daraus ist folgendes hervorzuheben: Ist die Vergütung für Leistung der Dienste nach Zeitabschnitten bemessen, so ist sie nach dem Ablauf der einzelnen Zeitabschnitte zu entrichten. Kommt der Dienstberechtigte (Arbeitgeber) mit der Annahme der Dienste in Verzug, so kann der Verpflichtete (Arbeitnehmer) für die infolge des Verzugs nicht geleisteten Dienste die vereinbarte Vergütung verlangen, ohne zur Nachleistung verpflichtet zu sein. Er muß sich jedoch den Wert desjenigen anrechnen lassen, was er infolge des Unterbleibens der Dienstleistung erspart oder durch anderweitige Verwendung seiner Dienste erwirbt oder zu erwerben böswillig unterläßt. Kündigung s. Kündigungsfrist.

Gehölze nennt man zwar alle holzartigen Pflanzen, aber man schließt davon die Obstbäume und Obststräucher aus. Die G. sind Bäume oder Sträucher, und man kann noch die holzartigen Schlingpflanzen dazu rechnen, welche zum Teil von den Sträuchern sehr abweichen. Wir unterscheiden rasch wachsende und langsam wachsende G. Zu den schnell wachsenden Holzarten gehören vor allen: Pappeln, Baumweiden, Linden, Ulmen, Kastanien, Akazien, Ahorn (nicht alle), Platanen; von Nadelhölzern Tannen und Fichten (mit Ausnahmen), einige Kiefern, Lärchen. Langsam wachsen von einheimischen G.n Eichen, Buchen, Feldahorn, Edelkastanien, Nußbaum, unter den Nadelhölzern die gemeine und die österreichische Kiefer, sowie noch andere Arten von Pinus. Die meisten G. halten zwischen beiden die Mitte. Viele wachsen in der Jugend sehr stark und lassen im Alter nach; manche, besonders Nadelhölzer, wachsen erst langsam, haben dann eine lange Periode des schnellsten Wachstums, lassen aber mit Eintritt der Blüten- und Samenbildung (Fruchtzeit) im Wachstum nach. Überhaupt bildet der Eintritt der Fruchtbarkeit die Grenze des stärksten Wachstums. Daß das Wachstum auf verschiedenen Bodenarten und in verschiedenen Lagen und Standorten sehr verschieden ist, braucht nur erwähnt zu werden. Eine andere bei großen Parkpflanzungen sehr zu berücksichtigende Eigenschaft der G. ist das Verhalten zum Lichte. Zwar wachsen im vollen Lichte alle G., obschon manche weniger gut, aber viele verkümmern im Schatten, besonders unter Überschirmung durch andere Bäume. Im allgemeinen sind die Laub-G. mehr Sonnenpflanzen, die Koniferen mehr Schatten-G.; doch können manche Nadelhölzer Überschirmung und starke Beschattung nicht vertragen, besonders Kiefern und die auf Gebirgen wachsenden Wacholder. Endlich wird die Fähigkeit der Laub-G., aus dem Stocke oder den Wurzeln auszuschlagen, im Parke sehr wichtig, weil man dichte Pflanzungen nur erhält, wenn die G. leicht ausschlagen; ebenso wenn über Gehölz-Partieen hinweg Aussichten frei gehalten werden sollen. Man muß an solchen Stellen schon bei der Neuanlage nur Buschholz pflanzen, welches niedrig gehalten werden kann. Gehölz-Kenntnis ist eine Hauptbedingung für den Landschaftsgärtner, Gartenbaumeister und Garten-Ingenieur. — Litt.: Hartwig, Gehölzbuch.

Gehölzgruppierung. Die Gehölze kommen in den Schöpfungen der Landschaftsgartenkunst sowohl einzeln, wie zu größeren oder kleineren Gruppen vereinigt zur Geltung. Zusammenstellungen von Gehölzen sind der Wald (s. d.) und der Hain (s. d.). Kleinere Massen, welche, bald dichter, bald lockerer zusammenhängend, ein Ganzes ausmachen, etwa einen Höhenrücken bedecken, nennt G. Meyer einen Gehölzzug. Die zusammenhängenden Baummassen desselben sind nicht groß genug, um Wald zu heißen. Einzelne Teile können hainartig sein. Andere

dagegen bestehen aus einem Gemisch von hohen und niedrigen Gehölzen und bilden eine zusammenhängende, undurchsichtige Masse; diese nennt man Gehölzgruppen. Vor den Gruppen können Bäume, einzeln oder zu kleinen Trupps vereinigt, ausgestreut werden.

Der einzelne Baum zeigt, wenn er sich nach allen Seiten hin frei entwickeln kann, seinen natürlichen Wuchs am besten. Deshalb stellt man Baumarten, deren Habitus kontrastierend zu der Umgebung hervorgehoben werden soll, gern einzeln. Es erscheint dabei klar, daß zur Erreichung einer kräftigen Wirkung eine Anzahl einzelner Bäume derselben Art Anwendung finden kann. Die Einzelstellung ist besonders für die Arten erwünscht, deren charakteristischer Bau verloren geht, wenn sie sich nicht frei nach allen Seiten entwickeln können, z. B. Tannen. Die Zusammenstellung würde jedoch des malerischen Reizes entbehren, wollte man auf Kosten der guten Einzelausbildung alle einer Gruppe vorgelagerten Bäume einzeln freistellen. Das Malerische des Baumwuchses ist zumeist das Ergebnis eines Kampfes eines Baumes mit den ihn umgebenden Verhältnissen. Ein Baum am Bergabhang hat einen malerisch gebogenen Stamm, malerisch ungleichmäßige Verteilung der Äste, da er bestrebt ist, sich festzuhalten, das Gleichgewicht zu bewahren, seinem Laubwerk möglichst günstige Lichtstellung zu verschaffen. Ähnlich ist es, wenn mehrere Bäume dicht zusammenstehen. Das Einseitige, das Schiefe, nach außen Strebende, das so malerisch wirkt, ist die Folge des Kampfes um Licht und Luft. Der hier und da vertretene Standpunkt, daß in der künstlichen Landschaft jedes einzelne Pflanzenindividuum möglichst vollkommen sein müsse, ist deshalb nicht haltbar; denn man würde damit gerade das in der Natur so besonders gefallende Malerische des Baumlebens der künstlichen Landschaft vorenthalten. Je üppiger natürliche Vegetation ist, desto mehr ist sie ein buntes Gemisch von vielen Arten und Individuen, von denen jedes die günstigsten Lebensbedingungen für sich auf Kosten der Nachbarn erstrebt. Man denke z. B. an den tropischen Urwald. Deshalb werden die vor die Gruppen gestellten Bäume nicht alle einzeln, sondern auch zu 2, 3, 4, 5 und mehr so dicht zusammengepflanzt, daß sie eine lockere, malerische Gesamtwirkung erzielen.

Bei den aus Bäumen und Sträuchern zusammengesetzten Gehölzgruppen sorge man dafür, daß Grundriß und Aufriß eine malerische Wirkung hervorbringen.

Der Grundriß muß so massig sein, daß ein wirklicher Aufbau von Gehölzen möglich ist. Er muß am Rande Vorsprünge und Buchten aufweisen, wodurch gute Licht- und Schattenwirkungen und für den Vorübergehenden malerische Verschiebungen und Verwickelungen der einzelnen Teile entstehen. Ähnlich ist es mit den vor die Gruppen gestellten (Vorpflanzungen genannten) einzelnen Gehölzen, welche, um die Wirkung der Buchten in den Gruppen nicht aufzuheben, sondern eher noch zu erhöhen, im allgemeinen den Vorsprüngen der Gruppen vorgelagert, seltener in die Buchten gestellt werden sollten.

Der Aufriß der Gruppen sei derart, daß einige höhere Gipfel im Zusammenwirken mit den niedrigen Teilen eine interessante, unregelmäßige Silhouette bilden. Bei großen Gruppen, welche zumeist aus großen Bäumen bestehen, sind große Höhenunterschiede nicht immer zu erreichen. Eine Gruppe mit dem oben geschiderten Grundriß wird aber trotzdem für den Beschauer einen vorteilhaften Umriß bekommen, da die vorgelagerten und in den Vorsprüngen stehenden Bäume größer aussehen, als die weiter zurück stehenden, welche perspektivisch verkürzt erscheinen. Eine rundliche Gehölzgruppe ohne aufgelösten Rand wird von allen Seiten dieselbe wenig malerische Form zeigen (s. Perspektive). Ebenso wie gute Körperschatteneffekte durch die empfohlene Gruppenform entstehen, liefert der unregelmäßige Grund- und Aufriß auch malerische Schlagschatten.

Was die in den Gruppen verwendeten Gehölzarten anbelangt, so legen einige größeren, andere geringeren Wert auf bestimmte Zusammenstellungen. Sckell, welcher seine Naturstudien sicher in den Voralpen gemacht hat, wie sich aus seinen Gruppenformen nachweisen läßt, ist der Ansicht, daß durch das Vorherrschen einzelner Baumtypen den Pflanzungen einerseits ein charakteristisches Gepräge verliehen werde, und daß andererseits Abwechslung dadurch entstehe, daß in den einzelnen Scenen gewisse Baumarten in überwiegender Anzahl vorhanden seien. Lenné folgte im wesentlichen den Spuren Sckells, was sich besonders in den Vorpflanzungen zeigt. G. Meyer stellt den verschiedenen Standorten gemäß natürliche Artenzusammenstellungen auf. Er zählt auf die Gebirgsvegetation mit der Gebirgsthal- und Gebirgssumpfvegetation und die Niederungsvegetation mit der Flußthal- und Sumpfvegetation. Er ist aber andererseits für ziemlich sorgloses Mischen der Arten, was sich auch in seinen Werken erkennen läßt. Fürst Pückler befürwortet, meist eine Baumart vorherrschen zu lassen. In Parkanlagen mit verschiedenen Bodenarten werden sich übrigens schon aus praktischen Rücksichten charakteristische Zusammenstellungen ergeben, wenn man bestimmte Gehölzarten dahin pflanzt, wo ihnen der Boden und der Feuchtigkeitsgrad am meisten zusagen. — Litt.: G. Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst; Pückler, Andeutungen über Landschaftsgärtnerei; Sckell, Beiträge zur bildenden Gartenkunst.

Geisbart, s. Astilbe.

Geisblatt, s. Lonicera (Caprifolium).

Geisfuß, s. Aegopodium.

Geisklee, s. Cytisus.

Geißfuß (Fig. 367), ein Schneidewerkzeug, mittelst dessen an dem zu veredelnden Wildlinge ein dreieckiger Ausschnitt (Kerb) zur Aufnahme des in entsprechender Weise zugeschnittenen Edelreises



Fig. 367. Geißfuß.

bereitet wird (Triangulieren). Durch einige Übung jedoch wird man mit einem recht dünnen, scharfen, kurzklingigen Messer diese Operation bald vollkommen gut ausführen lernen. S. a. Veredelung.

Geitner, Hermann, geb. am 3. März 1848 zu Alt-Haldensleben bei Magdeburg, trat 1863 als

Lehrling in die Baumschule des Herrn v. Nathusius, Alt-Haldensleben, 1871, nach dem Feldzuge, in den kgl. Tiergarten zu Berlin unter Neide ein, wurde 1876 Tiergarten-Gärtner, 1888 kgl. Tiergarten-Inspektor, 1896 kgl. Garten-Direktor (s. S. 107).

Gelbbleiben der Blätter. Von der Gelbsucht, der Vergilbung und der Gelbfleckigkeit zu unterscheiden ist der Umstand, daß jugendliche, zuerst gelblich sich entwickelnde Blätter nicht grün werden. Es ist dies also ein Ergrünungsmangel, ein Fortfallen der Fähigkeit der Gewebe, die Chlorophyllkörner auszubilden. Wenn Pflanzenteile bei geringer Beleuchtung sich bilden, entwickelt sich in den Zellen nur ein gelber Farbstoff (Etiolin). Zur Chlorophyllbildung gehören mehr Licht und Wärme. Fehlt nun z. B. die Wärme längere Zeit für die jungen Organe, so werden sie alt, ohne zu ergrünen, und bleiben dauernd gelb. Bei Hyacinthen, die zeitig im Frühjahre aufgedeckt werden und anfangs eine Periode kalter Tage ertragen müssen, bleiben die Blattspitzen bisweilen dauernd gelb.

Gelbfleckigkeit der Blätter. Von der allgemeinen gleichmäßigen Gelbfärbung des Laubes zu unterscheiden ist das Auftreten kleiner, isolierter, sehr zahlreicher gelber Flecke mit verwaschenem Rande. Manchmal sind solche Flecke erst erkennbar, wenn man die Blätter gegen das Licht hält, wobei man dann viele durchscheinende Stellen entdeckt. Diese Erscheinung ist bisweilen ein Anzeichen dafür, daß die betreffenden Pflanzen während ihrer Ruheperiode zu viel Wasser erhalten haben. Das Mikroskop zeigt dann an den gelben Stellen starke Zellstreckungen unter Auflösung der Chlorophyllkörner. Steigerung der Assimilation der kränkelnden Pflanzen durch erhöhte Wärme- und Lichtzufuhr wird zwar die erkrankten Blätter nicht ausheilen, wohl aber die neuen Blätter zu normaler Entwickelung kommen lassen. Später, wenn die Pflanzen in ihre Winterquartiere eingerückt sind, vermeide man zu starkes Gießen. (S. a. Fleckenkrankheiten.)

Gelbsucht. Der gesamte Laubkörper eines Zweiges oder der ganzen Pflanze erhält einen mehr oder weniger intensiven gelben Farbenton. In der Mehrzahl der Fälle glaubt der Praktiker daraus schließen zu müssen, daß es der Pflanze an Eisen fehle, und in den gärtnerischen Werken wird das Bespritzen und Begießen mit Eisenvitriol empfohlen. Oft hilft das Mittel nicht, da Eisenmangel eben nur eine einzige und zwar verhältnismäßig wenig vorkommende Ursache der Gelbblätterigkeit ist. Fast jede Ernährungsstörung zeigt sich durch Auftreten der Gelbfärbung an. Wurzelfäulnis, Stammbeschädigung durch Frost, Stickstoffmangel 2c. sind häufige Ursachen der Erscheinung. Daher betrachte man die G. als ein Symptom, das bei sehr verschiedenen Krankheiten sich einstellt, und suche die Ursache für diese mangelhafte Chlorophyllbereitung zu erkennen und zu heben.

Gélidus, in sehr kalten Regionen wachsend.

Gelsémium *Juss.* (ital. Name für Jasmin) (Loganiaceae). G. sempervirens *Ait.* (G. nitidum *Mchx.*) ist ein unter dem Namen Karolina-Jasmin bekannter Kletterstrauch mit windenden Stengeln, glänzenden, fast immergrünen Blättern und gelben, wohlriechenden Blumen im Sommer. In nahrhafter, sandiger Dammerde zu unterhalten und frostfrei zu durchwintern, im Sommer gegen heiße Mittagssonne zu schützen.

Geminátus, paarig, doppelt.

Geminiflórus, zweiblumig, paarblumig, zwillingsblütig.

Geminispinus, doppelstachelig, mit paarigen oder Zwillingsstacheln versehen.

Gemmátus, knospenartig.

Gémmifer, knospentragend.

Gemswurzel, s. Doronicum.

Gemüse heißen solche krautartige Nutzpflanzen, deren verschiedene Teile, wie Blätter, Blattstiele, Stengel, Schößlinge, Fruchtboden, Früchte, rüben- oder knollenartige Wurzeln, in frischem oder gekochtem Zustande dem Menschen als Nahrung dienen.

Gemüsearten. Dieselben gehören den verschiedensten Pflanzen-Familien an. Nach ihrer praktischen Verwendung oder sonstigen Eigentümlichkeiten teilt man sie in folgende Gruppen:

1. Kohlartige G. Zumeist Abkömmlinge und Kulturformen von Brassica oleracea, deren grüne Teile (Blätter, Stengel, Blütenstengel 2c.) in der Küche Verwendung finden. Die wichtigsten sind: Kopfkohl, Rosen- oder Sprossenkohl, Welschkohl oder Wirsing, Blumenkohl, Kohlrabi oder Oberrübe, Blätter- oder Winterkohl u. a.

2. Wurzel- und Knollengewächse. Bei diesen sind die Nährstoffe vorwiegend in den verdickten, fleischigen Wurzeln abgelagert, sie dienen uns daher als Nahrung. Einige dieser Wurzeln werden wegen ihres pikanten Geschmackes roh verspeist. Hierher gehören Kohlrüben, Speiserüben, Möhren, Karotten, Petersilie, Sellerie, Rettich, Radies, Schwarzwurzel, Salatrübe.

3. Salatartige G. In ihren zarten, durch angenehm bitterlichen Geschmack ausgezeichneten Blättern, die meistens roh oder nur angesäuert und gewürzt genossen werden, bieten uns dieselben eine angenehme Speise. Es sind: Kopfsalat, Bindsalat, Endivie, Rapünzchen, Kresse.

4. Zwiebelartige oder Lauch-G. Gehören ausschließlich zur Gattung Allium und sind durch die reizende, der Verdauung förderliche Schärfe charakterisiert, welche in reichlichen, zähen, eiweißartigen Schleim gehüllt in den verschiedenen Teilen der Pflanze enthalten ist, wie bei der Speisezwiebel, Schalotte, Knoblauch, Schnittlauch, Porree u. a.

5. Hülsenfrüchte. Liefern uns entweder in ihren markig-weichen Hülsen und jungen Samen eine sehr angenehme Speise oder in ihren reifen Samen eins der konzentriertesten Nahrungsmittel, wie Erbse, Bohne, Puffbohne.

6. Kürbisartige G. Die großen, oft ansehnlichen Früchte enthalten ein markiges, schwammiges, bisweilen angenehm gewürztes Fruchtfleisch, welches teils roh, teils eingemacht oder in verschiedener Weise zubereitet genossen wird. Hierher gehören Kürbis, Gurke, Melone.

7. Spinatartige G. Angehörige verschiedener Familien, deren grüne Teile gekocht in musartigem Zustande genossen werden, z. B. Gartenspinat, Melde, Römischer Salat, Neuseeländer Spinat, Mangold oder Beiskohl u. a.

8. Mehrere Jahre ausdauernde G. (spargelartige G.) Verschiedene umfangreichere Pflanzen mit ausdauerndem Wurzelstock. Es finden

verschiedene Teile dieser Pflanzen in der Küche Verwendung, z. B. Spargel, Artischocke, Cardy, Rhabarber, Merrettich.

9. Gewürzkräuter oder Zuthat-G. Sie dienen dem Menschen nicht eigentlich zur Nahrung, sondern werden wegen der aromatischen Eigenschaften ihrer Blätter und Stengel, Früchte oder Samen dazu benutzt, Suppen, Fleischspeisen, Salaten oder anderen Gemüsen einen pikanten Geschmack zu verleihen, z. B. Petersilie, Majoran, Thymian, Pfefferkraut, Kümmel, Basilikum, Estragon, Tomate, Spanischer Pfeffer, Dill, Fenchel u. a. — Litt.: Gressent's einträglicher Gemüsebau, 2. Aufl.; Lebl, Gemüsegärtnerei; Uslar, Gemüsebau, 2. Aufl.

Gemüse, Aufbewahrung desselben teils für den Winterverbrauch, teils zum Zwecke des Samenbaues. Viele G.-Arten, wenn sie für den Handel oder für die Küche während des Winters, oder auch um im nächsten Jahre Samen aus ihnen zu erziehen, aufbewahrt werden sollen, erfordern einen gegen stärkere Fröste und besonders gegen Nässe geschützten Raum. Die häufigste Art der Durchwinterung ist die Aufbewahrung in Gruben, abgetragenen Mistbeetkästen, sowie im Keller. Der Platz, an welchem Gruben angelegt werden, muß trocken und darf weder dem Tag- noch dem Grundwasser ausgesetzt sein. Ist der Untergrund trocken, bleibt der Boden bei stärkeren Frösten gleichmäßig gefroren und finden sich ferner auch nicht zu viele Mäuse in den Gruben ein, so sind die Verluste am G. während der Aufbewahrung meist nicht sehr bedeutend. Ist dagegen der Winter sehr naß oder tritt häufiger Wechsel von Frost und Tauwetter ein, so bleibt oft kaum die Hälfte der G. unbeschädigt. Die Hauptregeln für das Einwintern der G. sind folgende: Lasse sie so lange wie möglich im Lande stehen, hebe sie nur bei ganz trockener Witterung aus, befreie sie unter sorgfältiger Schonung des Herzens (der Gipfelknospe) von überflüssigem Blattwerk, bringe sie so rasch wie möglich, ehe die Wurzeln vertrocknen, in die Grube. Es ist kaum nötig zu bemerken, daß die Grube so hoch mit trockener Erde bedeckt werden muß, daß der Frost nicht eindringt, die Erddecke muß aber auch einige Fuß über den Rand der Grube auf jeder Seite hinausreichen.

Die Aufbewahrung von Wurzelgewächsen in tiefen Gruben ist der sich in solchen entwickelnden Wärme wegen weniger zu empfehlen, als die Aufbewahrung über der Erde oder in ziemlich flachen Gräben. Weiße Rüben, Möhren 2c. legt man in letztere in einer einfachen Schicht und dergestalt ein, daß zwischen den Wurzeln immer ein kleiner Zwischenraum bleibt. Man bedeckt diese Schicht mit Erde, legt eine neue Schicht auf und fährt in dieser Weise fort, bis der Graben etwa bis auf 30 cm angefüllt und jede einzelne Rübe für sich in Erde eingehüllt ist. Der Leerraum wird mit Stroh oder Laub vollends ausgefüllt und zuletzt mit einer hinreichend starken Erdschicht, darüber mit einer Rasenschicht dachförmig bedeckt, um das Eindringen des Regen- und Schneewassers zu verhüten. Diese Methode ist auch für die für den Tisch bestimmten Wurzel-G. anwendbar.

Die G.gärtner in der Umgegend von Berlin graben für Kopfkohl, den sie für den Winter aufbewahren wollen, 50—60 cm tiefe, 1,50 m breite und beliebig lange Gräben, auf deren Sohle sie die mit den Wurzeln ausgehobenen und von den äußeren Blättern befreiten Kohlköpfe umgekehrt, den Kopf nach unten, die Wurzeln nach oben, dicht nebeneinander stellen und dann die lockere Erde so weit wieder aufschütten, daß nur die Wurzelstrünke heraussehen. Für den Gebrauch im Winter und Frühjahr werden je nach Bedarf die Kohlköpfe an den Strünken aus der Erde gezogen, abgeschnitten und von den angefaulten äußeren Blättern befreit.

In anderen Gegenden, z. B. in Ratibor, werden die Köpfe von Weißkohl, Rotkohl und namentlich Wirsingkohl samt den Strünken und Wurzeln auf ebener Erde dachförmig in mehreren Schichten übereinander aufgeschichtet, in der Weise, daß die gegeneinander gerichteten Köpfe im Innern sich nicht berühren. Die Strünke mit den Wurzeln sind alle nach zwei Seiten nach außen gerichtet und werden locker mit etwas Boden oder Pflanzenabfällen, Stengeln oder dergl. bedeckt. Der mittlere Zwischenraum, welcher gleichsam als Ventilationsraum dient, wird bei Regen, Schnee und eintretender starker Kälte oben durch ein Längsbrett deckelartig verschlossen. Bei milder Witterung wird das Brett gelüftet. Je nach Bedarf werden die Köpfe an einem Ende weggenommen, geputzt und auf den Markt gebracht.

Sehr bequem und einfach ist das Einschlagen der G. in abgeernteten und ausgeschachteten Mistbeetkästen, die im Winter mit Brettern belegt und bei stärkeren Frösten mit Laub bedeckt werden. Bei Eintritt milder Witterung müssen Gruben und Kästen regelmäßig gelüftet werden, um die G. vor Fäulnis zu bewahren.

Hat man Hauskeller von größeren Dimensionen selbst für größere G.mengen zur Verfügung, so verdient die Überwinterung der G. in solchen insofern den Vorzug, als man letztere von Zeit zu Zeit durchmustern kann, um die schadhaft gewordenen zu entfernen. Vorbedingung aber ist, daß der Keller einiges Licht und eine kühle Temperatur habe. Besser aber sind eigens für G. eingerichtete Keller, sogen. Gartenkeller. Zur Anlage eines solchen muß ein entsprechender Hügel vorhanden sein, anderenfalls muß er mit Erde gedeckt werden. An der Lichtseite bringt man die nötigen Fenster an, sorgt auch dafür, daß der Raum durch Klappen ventiliert und dadurch in ihm beständig eine kühle Temperatur und frische Luft erhalten werden kann. — Litt: Lebl, Gemüsegärtnerei; Rümpler, G.- und Obstgärtnerei.

Gemüse-Dörrprodukte. Produkte solcher Art, Erbsen, Bohnen, Möhren, Karotten, Sellerie, Kohlrabi, Kopfkohl, Wirsing, Schnittlauch, Petersilie, Körbel, Spinat, Kartoffeln 2c., werden in derselben Weise gewonnen, wie die Obst-Dörrprodukte (s. d.).

Gemüseeule, s. Eulenraupen.

Gemüsegarten. Bei der Anlage eines G.s sind folgende wesentlichen Punkte ins Auge zu fassen: Klima, Lage, Boden, Untergrund, Wasser und Bewässerungsverhältnisse, Einteilung des Terrains, Einfriedigung, Herrichtung und Bearbeitung des Bodens, Düngung u. a.

Klima. Ein mildes Klima ist zur Anzucht der meisten, auch feineren Gemüsearten vorteilhaft. Die Spätfröste werden oft den jungen Pflanzen nachteilig und niedrige Temperaturen oder größere und plötzliche Schwankungen derselben treten der vollen und normalen Entwickelung mancher Gemüse entgegen. In ungünstigem Klima muß man sich im allgemeinen auf die härteren Gemüsearten beschränken. Gegegebenenfalls können durch Gebäude, Schutzpflanzungen aus Bäumen und Strauchwerk, Hecken, Zäune, Bretterwände u. dergl. die kalten Nord-, Ost- oder Westwinde abgehalten werden. Nach Süden dagegen sei die Lage offen und der vollen Einwirkung der Sonne und Luft ausgesetzt. Hinsichtlich der Neigung des Terrains ist für leichtere Bodenarten eine vollkommen ebene, bei schweren, bindigen Böden eine etwas geneigte Lage günstig. Je nördlicher das Klima, desto mehr darf das Terrain nach Süden, je südlicher, desto mehr nach Osten geneigt sein. Selbst eine nach Norden zu abfallende Lage eines Terrains ist für manche Kulturen in den Sommermonaten recht gut zu verwerten, die man in warmen Lagen und in leichten Böden zu dieser Zeit kaum zur vollen Entwickelung würde bringen können.

Boden. Ein guter, lockerer, nahrhafter, schwarzer, tiefgründiger Boden ist für den G. einem weniger guten, leichten oder sandigen und trocknen Boden vorzuziehen, während ein mäßig leichter, ziemlich lockerer Boden auch leicht zu bearbeiten ist, die Wärme leicht aufnimmt und die Feuchtigkeit nicht so schnell verdunsten läßt. Durch die intensive Bearbeitung des G.s werden die physikalischen Eigenschaften desselben bald verbessert werden, aber von vornherein ist ein guter kräftiger und dabei lockerer Mittelboden (sandiger Lehmboden) stets besser als reiner Sand- oder Thonboden. Im Notfalle sind Verbesserungen bei schwerem Boden durch Untermischen von verrotteter Gerberlohe, Sägespänen, Asche, Mergel, Schlamm u. dergl., bei leichtem Boden durch Aufbringen von Kompost, Letten, altem Baulehm rc. vorzunehmen. Moor-, Torf- und Heideboden ist zum Gemüsebau an sich nicht sehr geeignet, kann aber durch Beimengung von Sand und Kalk einigermaßen brauchbar gemacht werden, wenn dem stark humussauren Wasser genügender Abfluß verschafft wird. Überhaupt ist große Aufmerksamkeit den Untergrund- und Wasserverhältnissen des G.s zu schenken. Ist der Boden infolge von Grundwasser naß oder sumpfig, so ist er zu allererst durch Drainage zu entwässern. Für einen gedeihlichen Gemüsebau ist ein gutes brauchbares Wasser eine Grundbedingung, weil es nicht nur direkt von den Pflanzen aufgenommen wird, sondern auch das allgemeine Lösungsmittel der Nährstoffe im Boden bildet. Da bei dem schleunigen Wachstum der meisten Gemüse ein starker Wasserverbrauch stattfindet, so muß auch für eine reichliche Zufuhr desselben durch Bewässerung Sorge getragen werden. Den Pflanzen am zuträglichsten ist das Regenwasser, diesem kommt an Güte fast gleich das Wasser aus Flüssen, Teichen, Bächen. Am schlechtesten ist das Brunnenwasser, da es oft sehr hart ist, viele mineralische Stoffe (z. B. schwefelsauren oder kohlensauren Kalk) aufgelöst enthält, überdies meistens eine niedrigere Temperatur hat, als die Luft.

Was die Beschaffung des Wassers anbetrifft, so liegen die Verhältnisse da am günstigsten, wo fließendes Wasser in unmittelbarer Nähe sich befindet und durch offene Kanäle oder Röhren in den G. geleitet und hier von zweckmäßig verteilten Sammelbecken aufgenommen werden kann. Läßt sich in einem G. das Wasser in offenen Gräben hindurchführen und aus diesen mittelst der Gießschüssel auf die Beete bringen, so ist dies ein großer Vorteil. Wird das Grundstück von einem Wasserlaufe begrenzt, der ein Rad treiben kann, so ist die Anlage eines Hebewerkes zu empfehlen, welches das Wasser durch Rinnen in ein System zweckmäßig verteilter Behälter ausgießt. Reicht die Strömung des Wassers nicht aus, um ein Rad zu treiben, so kann das Hebewerk durch einen Windmotor in Thätigkeit gesetzt werden.

Die Einteilung des G.s geschieht meist in gleichförmige, gleichgroße, viereckige Quartiere. Die Wege führt man am besten geradlinig. Die größeren Quartiere werden für die einzelnen Gemüsearten wiederum in Beete von 1,30 m Breite und von beliebiger Länge abgeteilt, die man durch 33 cm breite Fußsteige trennt. Die Hauptwege erhalten gewöhnlich eine Breite von 1,50—2 m, um bequem darauf karren und fahren zu können. Auf größeren Terrains sind zur Düngeranfuhr rc. 3 m breite Wege erforderlich.

Zum Schutze gegen Wild und sonstige Beschädigung von außen, auch gegen kalte Winde, ist die Einfriedigung des Grundstücks unentbehrlich, um so mehr, je mehr man sich der Anzucht feinerer Gemüse befleißigt. Je dauerhafter die Einfriedigung hergestellt wird, desto mehr Vorteile bietet dieselbe auch hinsichtlich ihrer Ausnützung durch Bepflanzung mit Wein- und Obstspalieren.

Der Herrichtung, Bearbeitung und Düngung des Bodens ist fortlaufend die nötige Aufmerksamkeit zu schenken. Außer dem Rigolen (s. d.) bei der Inangriffnahme einer längeren Kultur ist ein sorgfältiges gründliches Umgraben (s. d.) des Landes notwendig. Hierbei muß der aufgebrachte Dünger gleichmäßig und gut untergearbeitet werden. Da bei einem intensiven Gemüsebau dem Boden durch die Gewächse viel Nährstoffe entzogen werden, so muß durch eine regelmäßige Düngung für einen genügenden Ersatz derselben gesorgt, überhaupt eine möglichste Verbesserung des Bodens erstrebt werden. — Über die Eigenschaften und Wirkung der einzelnen Düngerarten s. d. — Litt.: Gressent's Gemüsebau, 2. Aufl.; Lebl, Gemüsegärtnerei; Rümpler, Gemüse- und Obstgärtnerei; Uslar, Gemüsebau, 3. Aufl.

Gemüsekohl, Brassica oleracea *L.*, unstreitig die wichtigste aller Gemüsearten, in ihrer Stammart zweijährig und noch heute in den Küstenstrichen Europas, insbesondere des nördlichen und südlichen Frankreich und in England wildwachsend gefunden. In Jahrhunderte langer Kultur hat sich bald der eine, bald der andere Teil des Pflanzenkörpers umgebildet, ist fleischiger, saftiger, dem Genusse annehmbarer geworden. Es sind somit ebensoviele Unterformen entstanden, die ihrerseits wieder eine Menge von Formen erzeugt haben (s. Gemüsearten).

Gemüseportulak, s. Portulak.

Gemüsetreiberei, s. Treiberei der Gemüse.

Geniculátus, gekniet, gelenkig, gegliedert.

Genista *L.* (Pflanzenname bei Virgil), Ginster (Leguminosae-Genisteae). Niedrige bis mittelhohe Sträucher mit lebhaft gelben, selten weißen Blüten; Blätter einfach oder selten 3-zählig; Samen ohne Wulst. — I. Blüten weiß: G. monosperma *Lam.*, köstlich duftender Kalthausstrauch. — II. Blüten gelb. II. 1. Blätter gegenständig, oft 3zählig, schmal lineal: G. radiata *Scop.* (Cytisus radiatus *W. Koch*, Enantiosparton radiatum *K. Koch*), Blüten in endständigen Köpfchen; Südeuropa, nördlich bis Bozen. — II. 2. Blätter wechselständig, einfach. II. 2A. Dornig, behaart: G. germanica *L.* (Fig. 368), Trauben zuletzt verlängert; Mittel- und Südeuropa. — G. hispanica *L.* (Ulex hispanicus *hort.*), Trauben köpfchenartig. — II. 2B. Dornig, kahl, Deckblättchen groß, blattartig: G. anglica *L.*, Blüten in Trauben; westliches Mitteleuropa auf Moor, Heide und

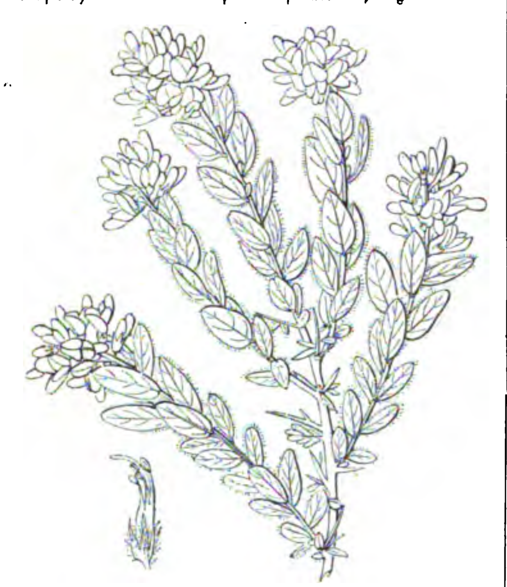


Fig. 368. Genista germanica.

Sand. — II. 2C. Dornenlos: a) (Genistoides *Mönch.*, Corniola *Med.* als Gattung) Blüten am Ende der Zweige in einfachen bis zusammengesetzten Trauben; reich an Formen und Bastarden: G. tinctoria *L.*, Färberginster; Zweige gestreift bis gefurcht; Europa bis Westasien. In typischer Form niedrig bleibend bis niederliegend; var. fl. pleno, hübsch; bis 1 m hoch werden var. latifolia *DC.* mit breiten und var. sibirica *L* (als Art) mit schmalen Blättern. — G. elata *Wender.* (G. elatior *W. Koch*), Äste rund, Zweige lang, rutenförmig, gefurcht; südöstliche Alpen bis Orient und Kaukasus, bis 1,5 m hoch. — G. ovata *Waldst. et Kit*, Hülsen und die breiten Blätter rauh behaart; östliches Donaugebiet. — b) (Genistella *Much*) Stengel gegliedert und breit 2seitig geflügelt: G. sagittalis *L.* (Cytisus sagitt. *M. et Koch*), niedrig, Trauben endständig, gedrängtblütig; Mitteleuropa bis Orient. — Vermehrung durch Samen und krautige Stecklinge. Vergl. auch Cytisus.

Gentiána *L.* (Name bei Plinius nach dem König Gentius von Illyrien, 2. Jahrh. v. Chr.), Enzian, (Gentianaceae). Eine durch oft große, fünf- bis neunspaltige Blumenkrone mit walzen- oder glockenförmiger Röhre ausgezeichnete Staudengattung. Die Gentianen sind alpinische oder wenigstens Bergpflanzen, die Blumen oft vom tiefsten prächtigsten Blau. Von den zahlreichen Arten verdienen vorzugsweise folgende kultiviert zu werden: G. Pneumonanthe *L.*, gedeiht in sandigem, moorigem Boden und hat einfache, aufrechte Stengel, welche in eine Traube großer, röhrig-glockenförmiger, violettblauer Blumen endigen; blüht in der ersten Hälfte des Sommers. — G. acaulis *L.* (Fig. 369), eine eigentliche Alpine, vor allen anderen Arten durch die Größe ihrer strahlend dunkelblauen Blumen ausgezeichnet; sie bildet Rasen, und jeder der höchstens 6 cm hohen Stengel trägt eine einzige Blume im Mai und Juni. Vermehrung durch Teilung des Stockes oder durch frischen Samen, welcher von April bis Juni in Heideerde gesäet, aber nicht bedeckt, sonder bloß angedrückt und schattig gehalten wird. Die Pflänzchen pikiert man in gut drainierte



Fig. 369. Gentiana acaulis.

Töpfe und pflanzt sie im Frühjahr aus. — G. asclepiadea *L.* bildet stärkere Büsche als G. Pneumonanthe; Blumen blau, in einer beblätterten Ähre an der Spitze der Stengel; Juli-August. — G. cruciata *L.*, die blauen Blumen nähern sich an der Spitze der Stengel zu einem doldenförmigen Bluft; gedeiht in frischem, tiefem, recht durchlassendem Erdreiche, G. asclepiadea nur in frischer, torfiger Heideerde. — G. verna *L.*, G. bavarica *L.*, G. pyrenaica *L.* und G. nivalis *L.* sind echte Alpenpflanzen. — G. lutea *L.* aus der Schweiz wird bis $1^1/_2$ m hoch, hat große, breit-ovale Blätter und gelbe, in Quirlen angeordnete Blumen. Verlangt frischen, tiefgründigen, nahrhaften Boden. Außer diesen sind noch eine Reihe von Arten in Kultur, deren Beschreibung hier aber zu weit führen würde.

Genuinus, angeboren, natürlich, echt.

Geónoma *Willd.* (geonomos Landverteiler, d. i. in der Agrikultur erfahren), Erdpalme (Palmae). Gattung von schönem, leichtem Wuchse. Die Wedel erscheinen im Anfange ihrer Entwickelung einfach und ganzrandig, teilen sich aber später in unregelmäßige Fiederblättchen. Blüten getrennten Geschlechtes, in kleingrubigen Vertiefungen sitzend; Kelch dreiblätterig; Blumenkrone dreispaltig; 6 Staubfäden,

1 Griffel und eine einsamige Beere. Es giebt gegen 80 Arten dieser Gattung, welche alle in Südamerika ihre Heimat haben. Die hauptsächlichsten sind G. acaulis *Mart.*, ohne Stamm mit dicht gedrängten fiederspaltigen Wedeln; G. Brongniartii *Mart.* (Fig. 370), mit sehr kurzem, dickem Stamme; G.



Fig. 370. Geonoma Brongniartii.

elegans *Mart.* aus Brasilien, mit dünnem Stamme, 2—3 m hoch, mit 80—90 cm langen sichelförmigen Wedeln; G. interrupta *Mart.*, eine der höchsten, mit sichelförmigen, langgespitzten Fiedern, Wedel 1 m und darüber lang; G. paniculigera *Mart.*, G. macrostachys *Mart.*, G. multiflora *Mart.* u. a. m. Kultur s. u. Palmen.

Georgina, Georgine, s. Dahlia.

Geránium *L.* (geranion Pflanzenname bei Dioscorides, geranos Kranich), Storchschnabel (Geraniaceae). Meist perennierende, harte Pflanzen, oft hübsche Blattbüsche bildend, aus deren Mitte die Blütenstengel sich erheben. Blumen lilarosa, weiß, purpurn oder violettblau. Als Zierpflanzen zu empfehlen: G. sanguineum *L.* mit handförmig-5—7 teiligen Blättern mit dreispaltigen Lappen und mit schönen purpurroten Blumen; G. pratense *L.* mit blaßviolettblauen Blumen, eine Varietät mit gefüllten, eine andere mit weißen Blumen; G. ibericum *Cav.*, kräftige Pflanze mit blauen oder violettblauen Blumen; G. macrorrhizum *L.*, 60 cm hoch, Blüten blutrot; G. phaeum *L.*, hübsche Art mit schwarzvioletten Blumen. Alle diese Arten sind wegen ihres starken Wuchses für große Blumengärten geeignet. Als Rabattenpflanzen verdienen den Vorzug: G. lancastriense *With.* mit rosenroten, G. striatum *L.* mit rosaweißen, G. tuberosum *L.* mit schön rosenroten Blumen und knolliger Wurzel. Letztere muß man jedoch etwas tief pflanzen und im Winter durch trockenes Laub schützen. Für Steinpartieen sehr schön: G. argenteum *L.* mit glänzend silberweißem Blatt und zart-rosa Blüte und G. cinereum mit grauweißer Belaubung. Die G.-Arten kommen in jedem Boden fort, gedeihen aber am besten an feuchten Abhängen. Man vermehrt sie durch Aussaat, meistens aber durch Stockteilung.

Gérard, Courtois, ausgezeichneter Gärtner Frankreichs. Schrieb: Traité de la culture maraichère (Marktgärtnerei). Er starb 1874 in Paris im 63. Lebensjahre.

Germain, Saint-, zu den grünen Langbirnen gehörige Birnsorte. Eine Untervarietät derselben ist Saint-Germain panaché. (S. Birne.)

Germer, s. Veratrum.

Gérminans, keimend.

Geruch der Pflanzen und Blumen. Der G. ist im wahren Sinne des Wortes „Geschmackssache“, und bei manchen Gerüchen ist wirklich nicht zu unterscheiden, ob sie angenehm oder mehr oder weniger unangenehm sind. Es giebt sogar Wohlgerüche, welche den meisten zusagen, manchen Personen dagegen zuwider sind. Endlich kommen solche Gerüche in Betracht, welche zwar an sich niemand widerlich findet, die aber durch ihre Stärke unangenehm oder sogar schädlich werden, ersteres im Garten, z. B. der wilde Jasmin (Philadelphus coronarius), wenn er in Menge vorhanden ist, letzteres in Wohn- und Schlafzimmern. Pflanzen mit wohlriechenden Blättern enthalten ein ätherisches Öl, welches nur beim Reiben oder bei starker Berührung sich durch Wohl-G. bemerkbar macht. Es giebt viele Personen, welche an allen Blumen riechen und nur die wohlriechenden schätzen, eine Beschränkung, die nicht für den guten Geschmack spricht. Der Gärtner muß auch vorsichtig in der Wahl stark riechender Blumen im Bouquet sein, denn eine davon kann den ganzen Strauß unangenehm machen.

Gesichtstäuschung (optische Täuschung) kann im landschaftlichen Garten angewendet werden, um Gegenstände oder Teile größer oder kleiner, näher oder ferner erscheinen zu lassen. In der Parklandschaft ist vieles G. Die schmale, dichte Pflanzung kann als Rand und Anfang eines Waldes, der Wald selbst durch Verbergen der Grenzen ausgedehnter erscheinen. Die Bucht des Gartensees, dessen Ende versteckt ist, scheint sich fortzusetzen. Der auf eine kurze Strecke zum Flusse erweiterte Bach erscheint nicht mehr als solcher. Das jenseitige sehr flache, baumlose oder nur mit niedrigem Gehölz bepflanzte Ufer einer ansehnlichen Wasserfläche macht diese scheinbar größer, während ein hohes Ufer dieselbe verkleinert. Kleine Bäume neben einem nur von fern gesehenen Turme, Gebäude oder Felsen lassen diese höher erscheinen, während große Bäume daneben sofort den Maßstab für die Beurteilung ändern. Ein Hügel erscheint höher, wenn das Gelände von dem Standpunkt des Beschauers aus nach dem Fuße des Hügels hin fällt. Am wichtigsten und wirksamsten, dabei verhältnismäßig leicht ist G., wenn man entfernte Gegenstände, etwa Gebäude, Baumgruppen, Felsen, ein großes Wasserstück, scheinbar näher ziehen will. Man bringt dann Pflanzungen an, welche den zwischen den außerhalb liegenden Gegenständen befindlichen Zwischenraum verbergen, so daß die Ferne scheinbar nahe gerückt wird. S. a. Perspektive.

Gesinde. Gemeines G. ist dasjenige Dienstpersonal, welches für die im Haushalte oder in der Wirtschaft vorkommenden niederen mechanischen Verrichtungen angenommen ist. Zu den Hausoffizianten dagegen sind diejenigen Personen zu rechnen, welchen entweder ein gewisses bestimmtes Geschäft in der Haushaltung oder Wirtschaft, oder die Aufsicht über einen gewissen Teil derselben übertragen ist. Die Grenzen sind schwer festzustellen. Es

kann auch vorkommen, daß der Gärtner weder zum G. noch zu den Hausoffizianten zu rechnen ist, sondern zu denjenigen Personen, für welche die Bestimmungen der §§ 611 ff. des B. G.-B. (Dienstverträge im allgemeinen) gültig sind. Das trifft z. B. dann zu, wenn der betr. Gärtner die Verwaltung vollständig selbständig, nicht unter der Hauptleitung des Gutsherrn führt. So werden z. B. Gutsverwalter und dergl. zu den Hausoffizianten gerechnet, wenn sie die Verwaltung des Gutes nicht vollständig selbständig, sondern unter der Hauptleitung des Gutsherrn führen, dagegen nach den Bestimmungen über den Dienstvertrag, wenn sie ganz selbständig die Verwaltung führen. Hausoffizianten müssen durch einen schriftlichen Kontrakt angenommen werden. Mündliche Verabredungen sind ungültig, auch wenn Mietsgeld gegeben und angenommen worden (§ 177 u. 178 d. G.-O.). Ist der Dienst auf Grund eines bloß mündlichen Vertrages wirklich angetreten, so kann der eine sowie der andere Teil mit Ablauf eines jeden Vierteljahres, jedoch unter Beobachtung einer sechswöchentlichen Kündigungsfrist, wieder abgehen. Gehilfen bei Guts-, Herrschafts- und dergl. Gärtnern werden in der Regel nicht zum G. zu rechnen sein, da sie meistenteils nicht der hausväterlichen Zucht des Besitzers unterworfen sind. Auf sie finden vielmehr die Bestimmungen der §§ 611 ff. des B. G.-B. Anwendung.

Gesner, Conrad, geb. in Zürich 1516, ein Gelehrter von umfassenden Kenntnissen, der deutsche Plinius genannt. Sohn eines armen Kürschners, wurde er Schullehrer, studierte dann Medizin und starb in seiner Vaterstadt als praktischer Arzt und Professor der Philosophie 1565 an der Pest. Er war der erste in Deutschland, welcher eine Idee von natürlichen Familien und Gattungen hatte. Seine meisten botanischen Schriften wurden erst 200 Jahre später von Schmiedel herausgegeben: Opera botanica C. Gesneri, Nürnberg 1751—71, 2 Bde., Folio, 2c.

Gesnéria *Plum.*, auch Gesnera (s. Gesner) (Gesneriaceae). Südamerikanische Gattung, deren Arten von den neueren Systematikern in die Gattungen Corytholoma, Smithiana und Isoloma untergebracht sind. Aus praktischen Gründen behalten wir aber den obigen Kollektivnamen bei. Die Gesnerien besitzen knollige Rhizome, und die Blumen, welche in Trauben oder in Rispen stehen, haben einen fast regelmäßigen, obschon etwas schiefen Saum; der Fruchtknoten trägt an der Spitze eine oder mehrere Drüsen. Wichtigere Arten mit ihren Formen sind: G. Donkelaarii, ein aus einer Gloxinie und einer Gesnerie erzogener Bastard mit sehr großen, hellbraunroten, glänzenden Blumen; G. Leopoldi *Scheidw.*, bis 35 cm hoch, mit lebhaft orangefarbenen Blumen in gipfelständigen Afterdolden, in mehreren Varietäten, var. lilacina, var. rosea 2c.; G. magnifica *Otto et Dietr.*, bis 50 cm hoch, sehr reich blühend, Blumen leuchtend hellzinnoberrot; G. cardinalis *Lehm.* (G. macrantha *hort.*), bis 30 cm hoch, Blumen bauchig, weit geöffnet, scharlachrot; G. cinnabarina *hort.* aus Mexiko, alle Teile der Pflanze dicht samtig-rot behaart, Blüten feuerrot; G. zebrina *Paxt.* aus Brasilien, mit weichhaarigen Blättern, rötlich oder schwarz geadert, in der Blütenfärbung sehr formenreich, u. a. m. Kultur wie Gloxinia.

Gesneriaceen (auch Gesneraceae), große, eine beträchtliche Zahl von Gattungen (über 30) umfassende Familie, hauptsächlich wegen ihrer oft prächtig gefärbten, verschiedenartig gefleckten oder sonstwie gezeichneten, im Feuer des Kolorits kaum hinter den schönsten Orchideen zurückstehenden Blumen geschätzt, einige Arten auch als Blattpflanzen von Wert. Die G. dauern mit ihren bald knollenförmigen, bald länglichen, mit Schuppen besetzten Rhizomen aus, haben einen deutlichen Stamm oder erscheinen stammlos und besitzen gegenständige oder wirtelige, mehr oder weniger große, weiche Blätter. Die Blumen sind zygomorph und der Fruchtknoten ist mit der Kelchröhre mehr oder weniger verwachsen, doch auch ganz frei und an seiner Spitze bald mit fleischigen Drüsen, bald mit einer Scheibe gekrönt. Die Gattungen Gesneria, Dircaea, Naegelia, Gloxinia, Achimenes, Streptocarpus, Columnea, Tydaea stellen die meisten Kulturformen.

Gespinst- oder Schnauzen-Motten (Hyponomeuta), eine aus mehreren sehr ähnlichen Arten



Fig. 371. Apfelbaum-Gespinstmotte.

bestehende Mottengattung, bei denen die schmalen weißen oder grauweißen Vorderflügel mit schwarzen Punktreihen besetzt sind, und deren Raupen gesellig in einem Gespinste leben, in welchem auch die Verpuppung erfolgt. Die Eier werden an die Futterpflanze gelegt, und auf keiner der Entwickelungsstufen kommen die Arten mit dem Erdboden in Berührung. Die aus den überwinterten Eiern entschlüpften Raupen sind gegen Ende Juni

erwachsen und halten ungefähr 4 Wochen Puppenruhe. Sobald sich die Gespinste zeigen, müssen sie zerstört werden, jedoch mit Vorsicht, weil die flinken Raupen sich schnell an einem Faden herablassen; mindestens müssen sie abgenommen werden, solange die Puppen noch darin sind. Die berüchtigtste Art ist die **Apfelbaum-Gespinstmotte** (Hyponomeuta malinella) (Fig. 371), auf Apfelbäumen. In den letzten Jahren hat sich vielfach in Südwestdeutschland und besonders in Rheinhessen an Pflaumenbäumen in gleicher Weise schädlich gezeigt: die **veränderliche Gespinstmotte, schwarzgraue Heckenschabe** (H. padella variabilis); ihre Puppe ist in der Körpermitte gelb gefärbt und von durchsichtigem Gespinst umschlossen.

Geum *L.* (Pflanzenname bei Plinius), **Nelkenwurz** (Rosaceae). G. coccineum *Sibth.*, **Scharlach-Nelkenwurz**, winterharte, mit ihrem Rhizom ausdauernde Pflanze Südost-Europas, beim Beginn des Sommers mit erdbeerartigen, aber lebhaft roten Blumen, zwar etwas ärmlich in Tracht und Flor, nichtsdestoweniger aber in der Einzelstellung eine angenehme Rabattenpflanze. Ihr ähnlich ist G. chilense *Balb.* aus Chile, von welcher auch einige schöne gefüllte Gartenformen existieren. — G. montanum *L.* und G. reptans *L.*, mit großen gelben Blumen, sind einheimische Alpenpflanzen und als solche auf dem Alpinum zu kultivieren. Man vermehrt sie nach der Blüte durch Teilung, rascher aber durch Aussaat auf ein halbschattiges Beet von April bis Juni, pikiert sie und pflanzt sie im nächsten Frühjahr an den betreffenden Platz.

Gewächshäuser nennt man die zur Kultur von Pflanzen bestimmten Räume; sie teilen sich nach ihrer Bestimmung in **Kalthäuser**, welche Gewächse, die nicht mehr als 1—8° C. Wärme bedürfen, aufnehmen, in **temperierte Häuser**, die 8—12° haben müssen, in **Warmhäuser**, die einer Wintertemperatur von 15—22° bedürfen, und endlich in **Treibhäuser**, die zum Antreiben von Obst, Gemüse und Blumen behufs früher Ernte benutzt werden. Zu den Kalthäusern rechnet man das Konservatorium, das Orangenhaus und das gewöhnliche Kalthaus, zu den Warmhäusern auch das Vermehrungshaus (Fig. 372). Die Konstruktion ist eine sehr verschiedenartige. Das Konservatorium, welches Pflanzen beherbergt, die event. einige Grade Frost vertragen können und keinen großen Anspruch auf Licht während des Winters machen, wird für größere Pflanzen mit aufrecht stehender, nach Südosten gekehrter Glasfläche gleich dem Orangenhaus und mit diesem oft vereinigt hergestellt. Ersteres kann auch durch einen nicht zu kalten, hellen, luftigen Keller ersetzt oder an der Nordseite eines Gewächshauses angebaut werden. Vielfache Vorrichtungen zum Lüften sind anzubringen, damit keine Feuchtigkeit und verdorbene Luft entstehen; als Heizung genügen Kachelöfen oder Heizkanäle. Nachts werden die Fenster mit Läden (s. d.) bedeckt. Alle anderen G. sind einseitige oder Doppel-(Sattel-)häuser mit oder ohne stehende Fenster, je nach ihrer Bestimmung. Große Kalthäuser können immer einseitige sein, für Warmhäuser dagegen ist das Satteldach vorteilhafter. Die beste Lage für Häuser mit Pultdach ist eine ostwestliche, für Satteldachhäuser eine nordsüdliche. Die einseitigen Häuser haben eine schräge Glasfläche in einem Neigungswinkel von 20—40° je nach Art des Hauses, die Doppel-(Sattel-)häuser besitzen zwei Dächer. Die kleinste Art dieser letzteren ist der Doppelkasten, ein meist mit dem Mauerwerk in die Erde eingebautes, im Scheitel 2 m hohes, gewöhnlich mit zwei Tabletten, d. h. mit zwei wagerechten, an den Wänden hinlaufenden, aus verschiedenem Material hergestellten Tischen zum Aufstellen der Pflanzen versehenes, mit Heizung eingerichtetes Haus, in welchem kleine Pflanzen vorzüglich gedeihen. In einem solchen Hause wird auch die Vermehrung eingerichtet, welche zwei Abteilungen hat, eine warme zur Aufnahme der anzutreibenden Mutterpflanzen und der von ihnen entnommenen Stecklinge, eine andere, etwas kühlere zum Abhärten der bewurzelten Stecklinge. In der warmen Abteilung ist die vordere Tablette durch eine einen halben Stein starke, durch Pfeiler unterstützte und mit Luftvorrichtungen versehene Mauer gegen deu Weg des Hauses geschlossen, damit die Wärme der eingeschlossenen Heizung dem darüber befindlichen Vermehrungsbeet zu gute komme. Dieses wird gebildet durch Stäbe von Flacheisen, über welche man Ziegelsteine oder Schieferplatten, welche man mit Lehm verbindet, deckt. Über diese Platten breitet man Rohr, Moos oder dergl. und bringt darauf rein gewaschenen Flußsand, Torfmull oder dergl. zur Aufnahme der Stecklinge. Aufgelegte Fenster halten diesen Teil noch besonders warm und feucht. In der Regel befindet sich hier auch der sogen. Schwitzkasten, ein durch Glas abgetrennter, höherer Raum, der zur Aufnahme von besonders zarten oder auch kranken Pflanzen dient. Der nächtliche Schutz gegen Kälte wird durch Auflegen von Strohdecken und Holzläden auf das Haus bewirkt. Die kühlere Abteilung muß Lüftungsvorrichtungen haben. Für jedes Haus ist ein Vorhaus erforderlich, welches häufig den Feuerraum birgt, aber auch dazu nötig ist, den direkten Einfluß der äußeren Temperatur auf die Pflanzen beim Öffnen der Thüren zu verhindern. Große Gewächshaus-Anlagen verbindet man am besten durch einen ober- oder unterirdischen Gang, welcher noch härtere Pflanzen, sowie die

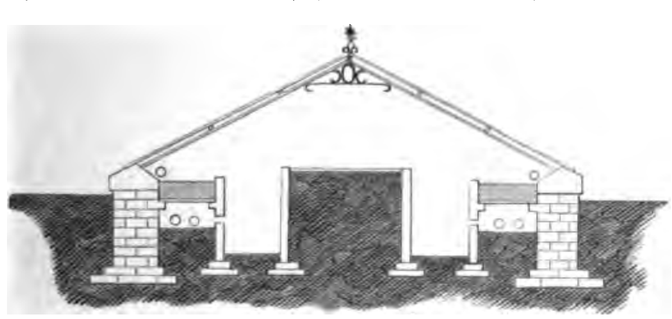


Fig. 372. Vermehrungshaus, Durchschnitt.

Verpflanztische ꝛc. aufnehmen kann. Er erleichtert sehr den Transport der Pflanzen von einem zum anderen Hause.

Das Material, aus dem die Dachkonstruktion hergestellt ist, ist Holz oder Eisen; erstere hat den Vorteil größerer Wärme, aber da sie starke Sparren benötigt, läßt sie das Licht nicht so gut durch als die eiserne und hält nicht so lange als diese. Letztere kältet sehr, auch schaden die häufig abfallenden kalten, bei schlechtem Anstrich rostigen Tropfen leicht den Pflanzen, aber sie verdrängt nicht so das Licht und hat eine große Dauerhaftigkeit. Eiserne Warmhäuser sollten stets mit doppelten Glasreihen versehen sein.

Die innere Einrichtung der G. ist eine sehr verschiedenartige. An der Mauer entlang ziehen sich fast überall die schon oben erwähnten 1—1,5 m breiten Tabletten, die am dauerhaftesten aus Stein und Eisen konstruiert werden, d. h. sie bekommen längs des Weges in bestimmter Entfernung Steinpfeiler, die man durch Winkeleisen verbindet. Ein gleiches Winkeleisen oder eine in das Mauerwerk eingehauene Rinne nimmt die Querstäbe auf, auf die man Platten aus verschiedenem Material, oft auch Bretter legt; in die Mitte oder an die Rückwand kommen Beete oder Stellagen. Die Beete können mit Erde gefüllt, wenn man die Pflanzen auspflanzen will, oder aber mit guter Drainage und einem Überzug von Koksabfall, Sand, Lohe oder dergl. versehen werden, wenn die Pflanzen in Töpfen eingefüttert oder aufgestellt werden sollen. Vielfach ist eine künstliche Erwärmung dieser Beete durch durchgeführte Heizröhren oder durch fermentierende Stoffe, wie Pferdemist oder Lohe, geboten. Die Stellagen sind meist aus Holz treppenähnlich hergestellt, in derselben Neigung aufsteigend wie die Dachfläche, mehr oder weniger vom Glase entfernt. Oft werden noch Hängebretter in den Häusern angebracht, die es ermöglichen, kleine Pflanzen dicht unter dem Glase zu kultivieren oder zu durchwintern; auch an den Rückwänden bringt man dergl. an, um ruhebedürftige Pflanzen dort aufzustellen.

Die Umfassungs- und Giebelmauern werden aus Bruch- oder Ziegelsteinen hergestellt. Was die ersteren betrifft, so hüte man sich vor schlechtem Sandstein, der stets feucht ist. Gewöhnlich führt man sie mit einer sogen. Luftschicht auf, die den Zweck hat, das Eindringen der Kälte durch das Mauerwerk zu erschweren.

In allen G.n sind Lüftungsvorrichtungen notwendig (s. Lüftung), um den Pflanzen frische Luft von außen zuzuführen. In jedem Gewächshause sind Wasserbehälter anzubringen, denen das Wasser zum Gießen und Spritzen der Pflanzen entnommen wird. An Orten, wo kalkhaltiges Wasser die Pflanzenkultur beeinträchtigt, wird das vom Gewächshausdach abfließende Regenwasser in die Wasserbehälter geleitet und in Gebrauch genommen.

Das Viktoria-Haus wird meist rund oder achteckig gebaut mit einem in der Mitte befindlichen heizbaren Bassin, in dem Victoria regia und andere Wasserpflanzen erzogen werden. Warmhäuser erhalten oft eine doppelte Bedachung, wovon die untere fest liegt, die obere (äußere) aus abnehmbaren Fenstern bestehen muß, damit eine Reinigung zwischen beiden Dächern möglich ist. Der Zwischenraum zwischen beiden Dächern beträgt 10—12 cm. Die hierdurch abgeschlossene Luftschicht isoliert vorzüglich, erschwert das Durchdringen von Kälte und macht ein Bedecken des Daches mit Läden im Winter überflüssig.

Palmenhäuser von großen Dimensionen erfordern eine komplizierte starke Eisenkonstruktion. Die hohen Seitenwände, die ein gewölbtes oder aus fortlaufenden Satteldächern zusammengesetztes Dach tragen, bestehen wie dieses oft aus doppelter Verglasung. Galerieen, die im Innern an den Seitenwänden angebracht sind und bestiegen werden können, ermöglichen eine Besichtigung der mächtigen Palmenkronen von oben. Die größeren Pflanzen stehen meist in Kübeln, kleinere werden oft in den freien Grund gepflanzt, wodurch schöne natürliche Gruppierungen hergestellt werden. Als mustergültig gelten die großen Palmenhäuser in Herrenhausen, Berlin, Frankfurt a. M. und Schönbrunn.

Orchideenhäuser sind niedrige Warmhäuser, die von verschiedener Konstruktion sein können. Es kommt für das gute Gedeihen der Pflanzen weniger auf die Bauart, als auf eine gute Lüftungsvorrichtung und helle Lage an; denn Licht und Luft sind zwei wesentliche Kulturfaktoren. Es ist zweckmäßig, sie mit drei Abteilungen einzurichten, welche dem Wärmebedürfnis der verschiedenen Arten entsprechen. Der wärmste, auf $+18$—22^{0} C. gehaltene Teil ist zur Kultur der ostindischen Arten bestimmt; eine zweite Abteilung von $+15$—18^{0} Wärme nimmt Cattleyen, Oncidien und andere diese Temperatur erfordernde Arten auf, eine kühlere von $+10$—14^{0} C. dient für die Kultur der Masdevallien, Odontoglossen u. a. Die in Töpfen kultivierten Pflanzen werden auf Seiten- und Mitteltabletten untergebracht, andere an Holzstücken oder in Körbchen wachsende Arten hängt man im Hause dicht unter dem Glasdach auf. Vielfach ist die Grundfläche der Tabletten zu einem flachen Wasserbassin umgewandelt, damit stets feuchte Luft herrsche.

Treibhäuser werden je nach den Zwecken, welchen sie dienen sollen, verschieden konstruiert. Die größte räumliche Ausdehnung, besonders auch die größte Höhe, beanspruchen solche, welche zum Treiben von Pflaumen, Pfirsichen und Kirschen benutzt werden, die in denselben in den freien Grund eingepflanzt werden. Es ist außer einer ausgiebigen Heizung, am besten Wasserheizung, vor allem wichtig, daß ein solches Treibhaus hell und leicht zu lüften sei. Auch für größere Wasserbehälter muß gesorgt werden, damit zum Gießen und Spritzen stets abgestandenes Wasser vorrätig ist. Die Hinterwand des Hauses ist gewöhnlich eine hohle Mauer; vorn befinden sich Stehfenster und oben ein geneigtes Fensterdach, mitunter auch wohl ein Halbsatteldach; die Häuser mit Satteldach haben sich im allgemeinen, wenigstens in Norddeutschland, nicht recht bewährt (mit Ausnahme der Gurkentreiberei). Bei allen Rebenhäusern (Fig. 373) müssen die Vordermauern aus Bögen gebildet sein, damit die Wurzeln der ausgepflanzten Weinstöcke sich außerhalb des Hauses ausbreiten können, weshalb die Erde vor dem Hause auf eine Entfernung von wenigstens 2 m hin durch Pferdedung oder sonstiges geeignetes Deckmaterial gegen das Einfrieren geschützt wird. Kultiviert man die Wein-

stöcke in Töpfen, so sind viel geringere Dimensionen des Hauses nötig.

Ananashäuser erhalten zur Aufnahme der Pflanzen gemauerte Beete, welche durch Heizung oder Pferdedung erwärmt werden.

Zur Treiberei von **Gurken** und **Melonen** baut man niedrige Häuser mit Satteldach, an beiden Seiten mit einem gemauerten Beete, durch welches ein Heizrohr geht und auf welches die Pflanzen ausgepflanzt werden; an den Fenstern entlang werden Spaliere angebracht, um die Ranken daran aufzubinden. Da diese Kulturen viel Wärme erfordern, so muß auch hier die Heizkraft eine ausgiebige sein.

Erdbeerhäuser müssen leicht zu lüften und mit einer Stellage unter den Fenstern oder mit einer Stellage auf Rollen versehen sein, damit die Töpfe dicht unter Glas zu stehen kommen.

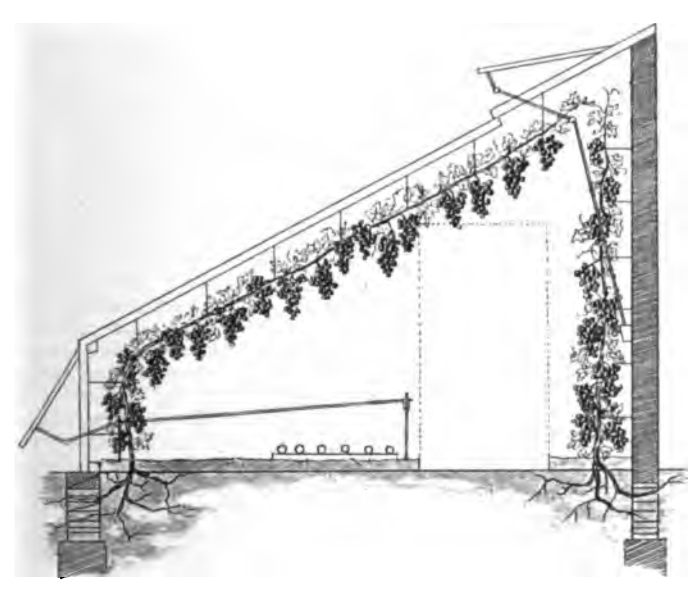


Fig. 373. Rebenhaus.

Treibt man **Bohnen**, die sich ganz gut als Nebenfrucht mit Ananas oder Reben, bei letzteren wenigstens so lange, bis die dichte Belaubung der Weinstöcke zu viel Schatten giebt, erziehen lassen, in besonderen Häusern, so wähle man dazu niedrige Häuser mit Stellagen, auf denen die Bohnentöpfe oder Schalen dicht unter Glas stehen.

Zur **Blumentreiberei** verwendet man **Warmhäuser** von beliebiger Konstruktion, die besondere Einrichtungen zum Treiben von Maiblumen, Hyacinthen, Flieder 2c. besitzen.

Treibkästen sind gewöhnlich ausgemauerte, zuweilen jedoch auch durch Bohlen hergestellte Kästen zur Treiberei von Gemüsen, auch von Ananas, deren Größenverhältnisse durch die Kultur, für welche sie verwendet werden sollen, bestimmt werden. Sie sind nicht durch Anwendung von Pferdedünger, Laub und dergl. zu erwärmen, welche Materialien um den Kasten gepackt werden, sondern durch Heizung. Auch hier ist es zur Abhaltung der Kälte sehr zu empfehlen, hohle Wände herzustellen (s. a. Treiberei). — Litt.: Hartwig, G. und Mistbeete; Hampel, Frucht- und Gemüsetreiberei, 2. Aufl.

Gewebe, Zellgewebe, nennt man den Verband von Zellen, aus welchem der Körper aller höheren Gewächse besteht. Die Bildung der G. erfolgt durch wiederholte Zellteilung. Man unterscheidet Teilungs-G. (Meristem, s. d.) und Dauer-G. G. aus kurzen Zellen heißt Parenchym (s. d.), G. aus langen, spindelförmigen, meist dickwandigen Zellen Prosenchym. Nach der Lage im Pflanzenkörper unterscheidet man Haut.-G., Grund-G. (s. d.), G.-Stränge oder Gefäßbündel (s. d.), Mark-G., Rinden-G.

Gewebesysteme. Die verschiedenen Gewebe werden nach ihrer Funktion eingeteilt in 1. Meristeme oder Bildungsgewebe, 2. Hautsystem, 3. Absorptionssystem (Wurzeln), 4. Assimilationssystem (Blätter), 5. Durchlüftungssystem (Spaltöffnungen 2c.), 6. Speichersystem (in welchem sich die Reservestoffe ablagern), 7 Sekretionssystem, 8 mechanisches System, 9 (Wasser-) Leitungssystem, d. h. die Gefäßbündel, die aber auch teilweise das mechanische System mit darstellen.

Geweihfarn, s. Platycerium.

Gewerbe. Unter G. wird jede zum Zwecke des Erwerbes als unmittelbare Einnahmequelle betriebene dauernde Thätigkeit verstanden mit Ausnahme der rein wissenschaftlichen und rein künstlerischen Berufe, der öffentlichen Beamten und der Geistlichen (Reichsgerichtsentsch. vom 30. Sept. 1897). Ob indessen ein gärtnerischer Betrieb als G.betrieb im Sinne der G.ordnung zu betrachten ist und ob bezw. welchen Bestimmungen derselben er unterliegt, ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Die Begriffsbestimmung des G.s allein ist dafür nicht ausschlaggebend, denn auch die Landwirtschaft ist ein „G.“, ohne daß die Bestimmungen der G.ordnung ohne weiteres auf die landwirtschaftlichen Betriebe und auf die in der Landwirtschaft beschäftigten Personen Anwendung finden; denn die gesamte Landwirtschaft, und dazu gehört auch der Gartenbau, fällt nicht unter die G.ordnung. Wie weit etwa die Bestimmungen der Reichs-Gew.-Ordn. für die Gärtnerei in Betracht kommen, wird an den betreffenden Stellen erörtert werden. S. Arbeitsbuch, -zeugnis, G.betrieb im Umherziehen, Sonntagsruhe.

Gewerbebetrieb im Umherziehen. Wer außerhalb des Gemeindebezirks seines Wohnortes oder der durch besondere Anordnung der höheren Verwaltungsbehörde dem Gemeindebezirke des Wohnortes gleichgestellten nächsten Umgebung desselben ohne Begründung einer gewerblichen Niederlassung

und ohne vorgängige Bestellung in eigener Person a) Waren feilbieten, b) Warenbestellungen aufsuchen oder Waren bei anderen Personen als bei Kaufleuten oder an anderen Orten als in offenen Verkaufsstellen zum Wiederverkauf ankaufen, c) gewerbliche Leistungen anbieten will, bedarf eines Wandergewerbescheines. Eines Wandergewerbescheines bedarf nicht (§ 59 der Gew.-Ordn.), wer selbstgewonnene oder rohe Erzeugnisse der Land- und Forstwirtschaft, des Obst- und Gartenbaues (selbstverständlich mit Ausnahme der nachher genannten, überhaupt hierfür verbotenen) feilbietet. Wer ein stehendes Gewerbe betreibt, bedarf für sich oder für die von ihm damit beauftragten Personen zur Ausübung der unter b angeführten Thätigkeit nur einer Legitimationskarte. Ausgeschlossen von dem Ankauf oder Feilbieten im Umherziehen sind Bäume aller Art, Sträucher, Schnitt-, Wurzelreben, Futtermittel und Sämereien, mit Ausnahme von Gemüse und Blumensamen (§ 56, 10 der Gew.-Ordn.). Nach § 42a der Gew.-Ordn. dürfen diese Gegenstände auch innerhalb des Gemeindebezirks, des Wohnortes oder der gewerblichen Niederlassung von Haus zu Haus oder auf öffentlichen Wegen, Straßen, Plätzen oder an anderen öffentlichen Orten nicht feilgeboten oder zum Wiederverkauf angekauft werden. Bei Lösung des Gewerbescheines ist eine Steuer zu bezahlen, welche in der Regel 48 *M* für jedes Kalenderjahr beträgt, doch kann dieser Satz nach näherer Anweisung des Finanzministers ermäßigt werden. S. a. Wanderlager u. Auktionen.

Gewerbesteuer, das ist die Steuer, welche vom stehenden Gewerbebetriebe zu zahlen ist. Sie wird in Preußen vom Staate veranlagt, aber von den Gemeinden vereinnahmt, und zwar fällt sie derjenigen Gemeinde zu, in welcher sich der gewerbesteuerpflichtige Betrieb befindet. Die Besteuerung erfolgt in vier G.-Klassen. Zur ersten gehören diejenigen Betriebe, deren jährlicher Ertrag 50000 *M* oder mehr, oder bei denen das Anlage- und Betriebskapital 1000000 *M* oder mehr beträgt, zur zweiten diejenigen mit einem jährlichen Ertrage von 20000 bis einschließlich 50000 *M* oder einem Anlage- und Betriebskapitale im Werte von 150000 bis einschließlich 1000000 *M*, zur dritten Klasse diejenigen mit einem jährlichen Ertrage von 4000 bis einschließlich 20000 *M* oder mit einem Anlage- und Betriebskapitale im Werte von 30000 bis einschließlich 150000 *M* und zur vierten Klasse diejenigen mit einem jährlichen Ertrage von 1500 bis einschließlich 4000 *M* oder mit einem Anlage- und Betriebskapital von 3000 bis einschließlich 30000 *M*. Betriebe, deren Zugehörigkeit zu einer der Steuerklassen I, II, III lediglich durch die Höhe des Anlage- und Betriebskapitals bedingt ist, sind auf Antrag des Steuerpflichtigen in die dem Ertrage entsprechende Steuerklasse zu versetzen, wenn der erzielte Ertrag nachweislich zwei Jahre lang die Höhe von 30000 *M* in Klasse I, 15000 *M* in Klasse II und 3000 *M* in Klasse III nicht erreicht hat. Betriebe, bei denen weder der jährliche Ertrag 1500 *M*, noch das Anlage- und Betriebskapital 3000 *M* erreicht, bleiben von der G. befreit. Auf die Betriebssteuer, welche für den Betrieb der Gastwirtschaft, der Schankwirtschaft, sowie des Kleinhandels mit Branntwein oder Spiritus erhoben wird, findet diese Bestimmung jedoch keine Anwendung. — Die Veranlagung erfolgt nach Bezirken. Veranlagungsbezirk sind in der Regel für Klasse I die einzelnen Provinzen und die Stadt Berlin, für Klasse II die Regierungsbezirke, für Klasse III und IV die Stadt- bezw. Landkreise. Die Steuerpflichtigen des Veranlagungsbezirkes werden in jeder der Klassen II bis IV zu einer Steuergesellschaft vereinigt, welche für das Veranlagungsjahr die Summe der für jeden Betrieb in Ansatz kommenden Mittelsätze — abzüglich bezw. zusätzlich des durch Entscheidungen über eingelegte Rechtsmittel verursachten Zu- bezw. Abganges gegen die Veranlagung des Vorjahres — aufzubringen hat. Diese Mittelsätze betragen in Klasse II 300 *M*, in Klasse III 80 *M*, in Klasse IV 16 *M*. In jeder Klasse soll also im ganzen so vielmal der Mittelsatz an G.n aufgebracht werden, als der Steuergesellschaft Teilnehmer angehören. Die aus der Multiplikation dieser beiden Zahlen sich ergebende Gesamtsumme wird auf die Mitglieder der Steuergesellschaft der betreffenden Klasse im Verhältnis zu den Erträgen aus ihren Gewerbebetrieben verteilt. Indessen betragen die bei dieser Steuerverteilung zulässigen geringsten und höchsten Steuersätze in Klasse II 156—480 *M*, in Klasse III 32—192 *M*, in Klasse IV 4—36 *M*. Behufs Veranlagung der G. der Klassen II, III und IV wird für jede Klasse und jeden Bezirk ein Steuerausschuß gebildet, welcher aus einem Regierungskommissar (in der Regel dem Landrat) als Vorsitzendem und von den Steuerpflichtigen der betreffenden Klasse aus ihrer Mitte gewählten Abgeordneten besteht. Ihre Zahl wird vom Finanzminister bestimmt. Sie haben die Steuersumme nach ihrer Kenntnis oder Schätzung des Ertragsverhältnisses unter die einzelnen Mitglieder nach den oben angeführten Grundsätzen zu verteilen. Bei Ermittelung des Ertrages kommen alle Betriebskosten und die Abschreibungen, welche einer angemessenen Berücksichtigung der Verminderung des Ertragswertes entsprechen, in Abzug, z. B. auch Verminderungen des Wertes ausstehender Forderungen, Abnutzung an Gebäuden, Geräten u. dergl. Nicht abzugsfähig sind dagegen die aus den Betriebseinnahmen bestrittenen Ausgaben für Verbesserungen und Geschäftserweiterungen, sowie für den Unterhalt des Gewerbetreibenden und seiner Angehörigen, mit Ausnahme des Gehaltes oder Lohnes, den dieselben etwa als Angestellte des Betriebes beziehen. Nicht abzugsfähig sind auch die Zinsen für das Anlage- und Betriebskapital, einerlei ob es dem Gewerbetreibenden selbst oder Dritten gehört, und für Schulden, welche behufs Anlage oder Erweiterung des Geschäfts, Verstärkung des Betriebskapitals oder zu sonstigen Verbesserungen aufgenommen sind. Dagegen ist der Betrag für Pacht oder Miete, für Räumlichkeiten oder Grundstücke, welche für den Gewerbebetrieb bestimmt sind, abzugsfähig. Die veranlagte Steuer wird in die G.rolle eingetragen, welche eine Woche zur Einsicht der G.pflichtigen ausliegt. Gegen die Veranlagung ist die Berufung bei dem Steuerausschusse innerhalb 4 Wochen nach dem Empfang der Benachrichtigung der erfolgten Veranlagung zulässig. Gegen die hierauf erfolgte Entscheidung ist wiederum innerhalb 4 Wochen die Berufung an die Regierung und gegen

deren Entscheidung die Beschwerde an das Oberverwaltungsgericht zulässig. Sowohl auf der Veranlagung, als auf jeder folgenden Entscheidung wird dem Steuerpflichtigen das nächste ihm zur Verfügung stehende Rechtsmittel genau angegeben. Weder bei der Veranlagung noch für die folgenden Instanzen des Einspruches, der Berufung oder Beschwerde ist der Steuerpflichtige zur Vorlegung der Geschäftsbücher verpflichtet (§ 27 des G.gesetzes). Er ist vielmehr nur zur Vorlegung der angebotenen Geschäftsbücher verpflichtet. Die Forderung der Übersendung der Bücher ist ebenso ausgeschlossen, wie das Ansinnen, die Bücher längere Zeit bei der Behörde zu belassen. (Entsch. d. Ob.-Verw.-Ger. v. 27. Sept. 1894.) Wer aber die Vorlegung der Bücher ausdrücklich verweigert und dadurch sich selbst den Weg der Aufklärung verschließt, muß sich das Schätzungsergebnis gefallen lassen. — Nach § 4 des G.gesetzes unterliegen der G. nicht: die Land- und Forstwirtschaft, die Viehzucht, die Jagd, die Fischzucht, der Obst- und Weinbau, der Gartenbau — mit Ausnahme der Kunst- und Handelsgärtnerei — einschl. des Absatzes der selbstgewonnenen Erzeugnisse in rohem Zustande oder nach einer Verarbeitung, welche in dem Bereiche des betreffenden Erwerbszweiges liegt. Leider ist eine Erklärung, was als Kunst- und Handelsgärtnerei zu betrachten ist, in dem Gesetze nicht gegeben, und auch die bis zum Oberverwaltungsgericht durchgeführten zahlreichen Einsprüche, Beschwerden ꝛc. haben keine volle Klarheit darüber gebracht. Entsch. des Ob.-Verw.-Ger. v. 6. Dez. 1884 erklärt es 1. für unrichtig, die Ausnahmebestimmung über die Steuerpflicht der Kunst- und Handelsgärtnerei ausschließlich auf die berufsmäßigen Gärtner anzuwenden; 2. sagt sie, daß auch nicht jeder, der sich Kunst- und Handelsgärtner nennt, schon deshalb steuerpflichtig sei. Doch mag, wenn sich ein Gärtner unter der Herrschaft des G.gesetzes selbst als Kunst- und Handelsgärtner bezeichnet, hieraus ein Anerkenntnis der Voraussetzungen der Steuerpflicht für seinen Betrieb genommen werden, so daß ihm die Darlegung des Gegenteils im Rechtsmittelweg überlassen werden kann. (Es ist deshalb für jeden, welcher seinen Betrieb nicht für gewerbesteuerpflichtig hält, ratsam, sich gar nicht erst als Kunst- und Handelsgärtner zu bezeichnen.) 3. erklärt die Entscheidung, daß ein Handelsgärtner, der nur eigene Erzeugnisse verkauft, gewerbesteuerfrei bleibt, wenn nicht die Merkmale der Kunst- und Handelsgärtnerei vorliegen. Als solche giebt sie an insbesondere: technische Vorbildung des Betriebsinhabers oder seiner Gehilfen, namentlich in Verbindung mit der Zahl der nicht technischen Arbeitskräfte, künstliche Anlagen von nicht untergeordneter Bedeutung, z. B. eine ungewöhnlich große Zahl von Frühbeeten, größere Gewächshäuser und Treibhausanlagen, größere maschinelle Vorrichtungen u. dergl., kaufmännische Betriebsformen ꝛc. Einen bestimmten Anhalt für die Beurteilung der Steuerpflicht geben diese Merkmale aber nicht. Deshalb sind Ungleichheiten und Ungerechtigkeiten bei der Veranlagung unausbleiblich. Es muß jedem, welcher der Meinung ist, daß sein Betrieb zu Unrecht als Kunst- und Handelsgärtnerei eingeschätzt und deshalb zur G. veranlagt ist, geraten werden, Einspruch dagegen zu erheben und seine abweichende Meinung zu begründen. Über die G. der Landschaftsgärtnerei s. u. Gärtnerei, Abschnitt F.

Gewitter. Die G. entstehen in unseren Gegenden oft, wenn ein barometrisches Minimum über das Land hinzieht, und treten dann an der Südostseite der Depression auf, wo die Luft warm und feucht ist. An heißen Sommertagen erscheinen aber häufig auch selbständige G. infolge eines heftig aufsteigenden Luftstromes, die man als Wärme-G. bezeichnet, während die ersteren Wirbel-G. genannt werden. Für die Ursache der Elektricitätsentwickelung in den G.n sind zahlreiche Theorieen aufgestellt worden, von denen noch keine allgemeine Anerkennung gefunden hat. In jüngster Zeit wird auf die Erforschung der G.-Erscheinungen von seiten der meteorologischen Institute viel Fleiß und Mühe verwandt und steht zu hoffen, daß aus den Ergebnissen der vorgenommenen Untersuchungen auch für die Praxis mancher Nutzen erwachsen wird.

Gegen die Gefahren des Blitzschlages ist mit Erfolg der Blitzableiter in Gebrauch. Doch können mangelhaft eingerichtete Blitzableiter die Gefahr eher vermehren, als vermindern. Die Statistik hat übrigens ergeben, daß die Zahl der zündenden Blitze in den letzten Jahrzehnten ganz bedeutend zugenommen hat. Eine Erklärung für diese Thatsache hat bis jetzt nicht gefunden werden können.

Gewürzbirnen bilden die II. Familie des Lucasschen natürlichen Systems, s. Birne. Empfehlenswerte Sorten: 1. Sommer-Eierbirne (Bestebirne, Poire d'oeuf), Aug.-Septbr. 2. Leipziger Rettichbirne, Aug.-Septbr., kleine grüngelbe Tafel- und Marktfrucht. Baum sehr fruchtbar, paßt für rauhe Lagen. 3. Woltmann's Eierbirne, Aug., mittelgroße, ovale, grüngelbe bis strohgelbe, selten etwas gerötete gute Sommerfrucht, für Tafel und Haushalt. Baum starkwachsend, sehr fruchtbar.

Gibbósus, höckerig, buckelig.

Gibson, John. In Chatsworth ausgebildet, wurde er vom Herzog von Devonshire nach Indien gesandt, um Pflanzen zu sammeln; hier entdeckte er unter anderen Amherstia nobilis. Wurde 1837 Obergärtner in Chatsworth, 1849 Vorsteher des Victoria-Parks in London, begann 1855 die Umgestaltung des Battersea-Parks und erhielt 1871 die Oberaufsicht über den Hydepark, Green-Park, St. James-Park und die Kensington-Gärten. Starb 1875 in South Kensington (London).

Gießbütte. Zum Gießen bedient man sich in manchen Gegenden Deutschlands der sogen. Gießbütte. Dieselbe unterscheidet sich von der gewöhnlichen Bütte (s. d.) nur dadurch, daß in der Nähe ihres Bodens ein Schlauch angebracht ist, den der Arbeiter, die G. auf dem Rücken, in die Hand nimmt, um dem Wasserstrahle die gewünschte Richtung zu geben. Der Schlauch kann, wenn man spritzen will, mit einer Brause versehen werden.

Gießkannen, aus Weißblech oder Zink gefertigte Gefäße verschiedener Form, welche dazu dienen, Pflanzen das nötige Wasser zuzuführen, den Wurzeln als Strahl, den oberirdischen Pflanzenteilen als Spritzguß. Ihre Dimensionen richten sich nach der Art ihrer Verwendung; man fertigt sie in verschiedenen Größen zwischen 2—15 l Inhalt. Die wesentlichen Teile der Gießkanne sind der oben und vorn halb gedeckte Cylinder, das in der Nähe

des Bodens abgehende Ausgußrohr und der demselben aufzusteckende Spritzkopf (Brause), welcher dazu dient, das Wasser in Form eines mehr oder weniger feinen Regens auf die Pflanzen niederfallen zu lassen, und zu diesem Zwecke von feineren oder größeren Löchern durchbohrt ist. In neuerer Zeit sind Spritzköpfe mit abnehmbarem Siebblech erfunden, die ein bequemes Reinigen derselben ermöglichen. In Frankreich häufiger, als bei uns, ist der Cylinder von ovaler Form, durch die das Tragen der Gießkanne erleichtert wird. Besonders vorteilhaft ist der Gebrauch der Raveneauschen Gießkanne. Nicht nur läßt sie sich infolge der Stellung des Henkels sehr bequem handhaben, sondern die auf dem Ausgußrohre befestigte Zunge bewirkt auch eine für die Pflanzen wohlthätige Zerteilung des Wasserstrahls. Wie die Zunge wirkt, ist aus Fig. 374 zu ersehen. An der französischen Gießkanne sind neuerdings statt der Zunge Vorrichtungen angebracht worden, welche eine noch feinere Zerteilung des Wassers, zugleich aber eine räumlich umfassendere Leistung zum Zwecke haben. Bei der einen Form (Fig. 375) ist das Ausgußrohr am oberen Ende, bei der anderen in seiner ganzen Länge mit zahlreichen feinen Löchern versehen (Sprengrohr). In Gewächshäusern bedient man sich kleinerer G., um mit geringerem Kraftaufwand hochstehenden Pflanzen Wasser geben zu können; sie haben auch mit Rücksicht auf die im Hintergrunde stehenden Gewächse ein stark verlängertes, verhältnismäßig engeres Rohr, oder letzteres ist so eingerichtet, daß ihm beliebige Verlängerungen aufgeschoben werden können. Zum Begießen von Gewächshauspflanzen, die hoch auf Stellagen stehen, eignet sich vorzugsweise die in Fig. 376 abgebildete Gießkanne, welche ziemlich breit, aber weniger hoch ist und der das lange Ausgußrohr auf der Seite der kleinen Achse angelötet ist.



Fig. 374. Arbeit der Gießkanne mit Zunge.

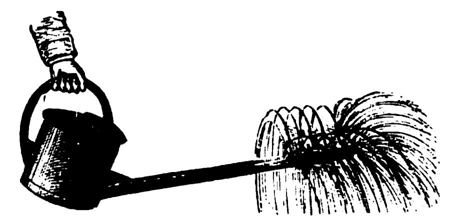


Fig. 375. Französische Gießkanne.

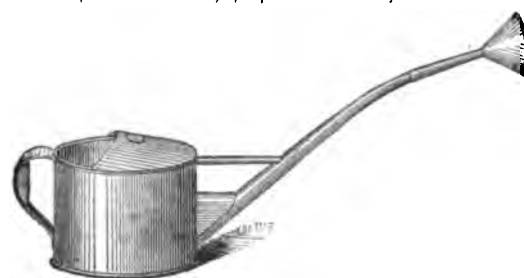


Fig. 376. Gießkanne für Pflanzen auf Stellagen.

Gießschüssel (Fig. 377). Wo Gemüsegärten eine verhältnismäßig große Anzahl von Wasserbehältern oder ein ganzes System wasserführender Gräben besitzen, wie der Dreienbrunnen in Erfurt, da ist die G. ein sehr wertvolles Werkzeug. Sie ist eine flache, aus Weißblech gefertigte Schüssel von 30 cm Durchmesser oder etwas weniger. Der Boden ist mäßig ausgetieft und der 4 cm hohe Rand etwas schräg nach außen gerichtet. Der letztere ist an zwei entgegengesetzten Punkten durchbrochen und an jede der beiden viereckigen Öffnungen innen eine $2^1/_2$ cm lange viereckige Hülse angelötet. Durch diese Löcher wird das vierkantige Ende des Stiels gesteckt und an den Hülsen durch Nägel befestigt. Der Stiel ist sanft geschweift und hat ungefähr die Länge des Stiels einer gewöhnlichen Schaufel. Mit diesem Werkzeuge bewaffnet tritt der Arbeiter an den Wasserbehälter, im Dreienbrunnen zu Erfurt an den Gießgraben (Gießklinge), schöpft mit der Schüssel eine kleine Quantität Wassers und schleudert dasselbe in einem sanften Bogen über das zu bewässernde Land. Durch diese Art der Bewässerung kann dem Gemüse in kürzerer Zeit eine viel reichlichere Menge von Wasser zugeführt werden, als es durch die Gießkanne möglich sein würde.

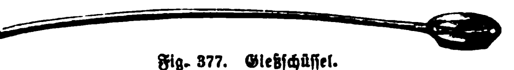


Fig. 377. Gießschüssel.

Giftpflanzen. Besonders stark wirkende Gifte enthalten Pflanzen der Familien der Euphorbiaceen, Solanaceen, Loganiaceen, Urticaceen, Asclepiadeen, Apocyneen, Scrophularineen u. a. Die meisten Gifte haben zugleich heilkräftige Eigenschaften, daher gehören die G. zu den wichtigsten Arzneigewächsen.

Gigánteus, gigas, riesenhaft.

Gilia *R. P.* (Ph. S. Gil, spanischer Botaniker im 18. Jahrh.), ein- oder zweijährige Polemoniaceen von aufrechtem, verzweigtem, buschigem Wuchse, mit kurzer Blumenröhre. Beliebt sind die annuellen: G. tricolor *Benth.*, vorzugsweise var. splendens, deren Blumen einen rötlich-weißen Saum, einen hellvioletten Schlund und eine hellorangefarbene Röhre haben und zu Trugdolden vereinigt sind, und G. capitata *Dougl.*, höher als vorige (60—80 cm), mit fein zerschlitzten Blättern und kleinen blauen, an der Spitze der Zweige zu Köpfchen zusammengedrängten Blumen. Sie

stammen aus Kalifornien und blühen reich und lange. Man säet sie im März an den Platz und lichtet die zu dicht aufgegangenen Pflänzchen. Andere Arten s. a. unter Leptodactylon, Leptosiphon, Ipomopsis.

Gillénia trifoliáta *Mnch.* (nach dem Arzt Ant. Gillen, 1632), zu den Rosaceen gehörige, auch unter dem Namen Spiraea trifoliata *L.* bekannte sehr schöne Staude von 80 cm Höhe und darüber, mit dreizähligen Blättern und lang gestielten, aus 5 linien-lanzettförmigen, ungleichen Blättern bestehenden weißen, am Rande rosenroten Blumen in Rispen. Sie erfordert eine moorige, frische, durchlassende Heideerde und halbschattige Lage. Alle 3—4 Jahre durch Sprosse zu vermehren.

Gilvus, fahlgelb.

Ginkgo *Kämpf.* (Heimatsname), Ginkgo-Baum (Coniferae-Taxeae). G. biloba *L.* (Salisburya adiantifolia *Sm.*) (Fig. 378). In China und Japan häufig angepflanzter, aber noch nicht wild gefundener hoher Baum, der weit mehr einem Laub- als einem Nadelholze ähnelt. Die sommergrünen



Fig. 378. Ginkgo biloba.

Blätter erinnern an die Krullfarne (Adiantum). Sie sind langgestielt, nach der Basis stark keilförmig verschmälert, am oberen Ende abgestutzt, unregelmäßig stumpf eingeschnitten und durch einen ungefähr bis zur Mitte reichenden Einschnitt zweispaltig, beiderseits glänzend dunkelgrün und glatt. Zweige gespreizt um den Hauptstamm, zuweilen auch etwas abwärts geneigt, was dem Baume ein elegantes Aussehen verleiht. Die Blüten sind diözisch, die Frucht nußartig mit fleischiger Hülle. Zur Anpflanzung als Einzelbaum für den Park und Garten sehr zu empfehlen. Als var. laciniata wird eine Form mit größeren, tiefer eingeschnittenen, zuweilen fast zerschlitzten Blättern kultiviert; var. foliis variegatis hat gelblich-gestreifte Blätter. Vermehrt wird die G. durch Samen, die Spielarten durch Pfropfen auf die gewöhnliche Form.

Ginseng, s. Panax.

Ginster, s. Genista.

Gips. Der G. in seiner reinsten Form besteht aus 32,6 % Kalk, 46,5 % Schwefelsäure und 20,9 % Wasser, ist also wasserhaltiger schwefelsaurer Kalk. In der Natur kommt er häufig in massigen Lagen vor, ist aber vielfach durch kohlensauren Kalk, Thon oder Sand verunreinigt. Beim „Brennen“ wird der G. durch Erhitzen bei wenig über 100 ° C. von seinem Wassergehalte befreit, da er bei einer Temperatur von 200 ° C. totgebrannt und unwirksam wird. Die Verwendung von G. zur Düngung ist schon sehr lange bekannt. Der G. wirkt durch Kalk und Schwefelsäure direkt ernährend für die Pflanzen; da aber die neuere Düngerwirtschaft im Superphosphat und Kainit den Pflanzen viele schwefelsaure Salze und G. zur Verfügung stellt, so ist die indirekte aufschließende Wirkung auf andere Mineralstoffe bedeutsamer. Da 1 Teil G. in 400 Teilen Wasser löslich, so kommt die aufschließende und Nährstoffe zuführende Wirkung auch für den Untergrund im Interesse der tiefwurzelnden Leguminosen in Betracht. Man verwendet pro ha 200—400 kg G. im ungebrannten, feingemahlenen Zustande. Neben der unmittelbaren Verwendung leistet der G. bei der Dünger- und Kompostbereitung durch Überführung des flüchtigen kohlensauren Ammoniaks in schwefelsaures Ammoniak gute Dienste.

Gipskraut, s. Gypsophila.

Gitterpflanze, s. Aponogeton fenestralis.

Gitterrost, s. Rostkrankheiten.

Gláber, glatt, kahl, unbehaart; **glabérrimus,** sehr glatt; **glabrátus, glabéllus, glabréscens,** geglättet, kahlwerdend.

Glaciális, gletscherliebend, an der Schneegrenze vorkommend.

Gladiátus, schwertförmig.

Gladiolus *L.* (gladius, Schwert), Siegwurz (Iridaceae). Sehr artenreiche Gattung, in der europäischen Flora durch G. communis *L.* vertreten, in der westasiatischen durch G. byzantinus *Mill.*, in der Mehrzahl der Arten aber in Südafrika einheimisch. Alle besitzen ein zwiebelartiges Rhizom, einen aufrechten, schlanken Stengel, schwertförmige, genervte Blätter und etwas unregelmäßige Blumen, welche längs dem Stengel in einer Traube oder Ähre stehen, seltener eine Rispe bilden. Wir beschränken uns auf nur namentliche Anführung derjenigen Arten, welche, wiewohl an sich zum Teil gegen unser Klima empfindlich, durch geschlechtliche Vermischung zur Entstehung der sogen. Genter Gladiolen beigetragen haben, d. h. derjenigen Blendlinge, welche heutigen Tages fast ausschließlich in den Gärten erzogen werden. Außer der schon genannten G. byzantinus sind es G. Colvillei *Sw.*, G. cardinalis *Curt.*, G. ramosus *Schneev.*, G. floribundus *Jacq.*, G. psittacinus *Hook.* Letztere Art, die Papageien-G., bildet die Grundlage des heutigen G.-Sortiments, indem vorzugsweise aus ihr und oppositifolius von dem belgischen Gärtner Beddinghaus G. gandavensis erzogen wurde, die ihrerseits, mit anderen Arten gekreuzt, zur Stammart zahlreicher Varietäten geworden ist, welche zum Teil unter bestimmten Namen, zum Teil in namenlosem Gemisch (Rommel) angepflanzt werden. In den Blumen derselben erscheinen am häufigsten die scharlach-, zinnober-, karmin-, rosen- und violettrosenroten Nuancen.

Eine wertvolle Acquisition sind Lemoines Hybriden (Fig. 379) in mehreren Farbenvarietäten, G. Lemoinei *hort.*, entstanden aus einer Kreuzung zwischen G. purpureo-auratus und irgend einer Gandavensis-Varietät. Sie unterscheiden sich von den gewöhnlichen G. dadurch, daß sie aus der Basis der Zwiebeln Äste mit je einer Brutzwiebel erzeugen, welche, abgelöst und für sich gepflanzt, schon im nächsten Jahre blühfähig wird. — G. Lemoinei, mit G. Saundersi gekreuzt, ergab G. nanceianus *hort.*

Eine neuere Rasse sind die fast winterharten G. Childsii *hort.* von Max Leichtlin in Baden-Baden, durch Kreuzüng von G. gandavensis mit G. Saundersii gewonnen. Sie zeichnen sich besonders durch robusten Bau, große vollbesetzte Blumenrispen und prächtige Färbungen aus.

Die Kultur der Gladiolen ist ziemlich einfach. In tieflockeren, gesunden und in guter Kraft stehenden Boden pflanzt man die Zwiebeln im März und April und dann wieder, um einen Folgeflor zu



Fig. 379. Lemoines Gladiolus-Hybriden.

gewinnen, in der ersten Hälfte und gegen das Ende des Mai, und zwar 6—7 cm tief und mit einem Abstande von 20—25 cm. Es ist gut, den Boden nach der Pflanzung mit verrottetem Strohdünger zu bedecken. Ist der Flor vorüber und verzichtet man auf Gewinnung von Samen, so schneidet man die Stengel ab. Im Oktober nimmt man bei günstiger Witterung die Zwiebeln auf, läßt sie an der Luft abtrocknen und bewahrt sie an einem trockenen, frostsicheren Ort bis zur Zeit der Pflanzung. Lemoines Hybriden sind in warmer Lage winterhart, können also im Boden bleiben und bedürfen höchstens einer leichten Laubdecke.

Glandúlifer, glandúliger, drüsentragend.

Glandulósus, drüsig.

Glanzgras, s. Phalaris canariensis.

Glasflügler, Sesien, nennt man eine Anzahl zierlicher, im Sonnenschein fliegender Schmetterlinge, deren schmale Flügel nur stellenweise mit oft goldgelb oder anders lebhaft gefärbten Schuppen bedeckt, zum größten Teile aber glasartig durchsichtig sind. Ihre beinfarbenen Raupen leben bohrend in verschiedenen Holzgewächsen und einigen wildwachsenden Stauden. — Der Apfelbaum-G. (Sesia myopiformis) lebt als Raupe hinter der Rinde der Äpfel-, seltener der Birnbäume und bedarf eines Jahres zu seiner Entwickelung. Er fliegt von Ende Mai bis in den August und zeichnet sich durch einen roten Ring um seinen schlanken stahlblauen Hinterleib aus. — Der Johannisbeer-G. (Sesia tipuliformis) ist auf schwarzem Grunde reichlich goldgelb gezeichnet und trägt 3 feine Hinterleibsbinden von gelber Farbe; er fliegt im Mai und Juni. Die Raupe frißt im oberen Stengel der Johannis- und Stachelbeersträucher. Kotklümpchen, welche das Bohrloch verstopfen, zeigen die Gegenwart der Raupe an. Dergleichen Stellen muß man bis spätestens Anfang Mai zurückschneiden, um in dem Abschnitte die Raupe oder Puppe zu töten. — Der Himbeer-G. (Bembecia hylaeiformis) ist graubraun, reichlich goldgelb, und der mehr cylindrische Hinterteil auf allen seinen Ringen goldgelb bandiert. Die Raupe lebt vom Oktober bis Juni vom Splint im Wurzelstocke der Himbeeren. Das Wegschaffen der Puppen während des Juni an den alten Stengeln ist das einzige Gegenmittel.

Glasglocken dienen zum Schutze zarter Frühgemüse im freien Lande oder für frühe Aussaaten, wenn ein Mistbeet nicht zur Verfügung steht. Man muß jedoch eine zu starke Wirkung der Sonnenstrahlen durch Bedeckung oder durch einen Anstrich mit Kalkmilch zu mildern suchen und bei milder Witterung lüften, was durch sogen. Stellhölzer bewirkt wird. In Frankreich bedient man sich bei der Anzucht der Frühgemüse (Primeurs) sehr viel der G. Sie sind dort 45—60 cm weit und etwa 30 cm hoch und haben oben einen Knopf, um sie mit Bequemlichkeit handhaben zu können.

Glaskirschen. Dieselben stehen in der 8. Familie des Truchseß-Lucas'schen Kirschensystems, s. Kirsche. Verbreitungswürdigste Sorten: 1. Schöne von Choisy (Reifezeit in der 2. Kirschenwoche), mittelgroß, kugelrund, angenehm schmeckend. 2. Spanische Glaskirsche (2. Woche), groß, plattgedrückt, von vorzüglichem Geschmacke. 3. Große Glaskirsche von Montmorency (3. Woche), groß, flachrund, ausgezeichnet schmeckend. 4. Großer Gobet (4. Woche), sehr groß, flachrund, wohlschmeckend. 5. Rote Oranienkirsche (5. Woche), sehr groß, flachrund, schön und gut.

Glasschneider. Ein einfaches, wenig kostspieliges Instrument, welches statt des Glaserdiamantes zum Schneiden der Glasscheiben benutzt wird. Der schneidende Teil dieses Werkzeuges besteht aus einem an der Spitze des breiten Teils befindlichen Rädchen aus hartem Stahl, welches das Glas leicht und sicher einritzt, sowie es über die Fläche desselben geführt wird.

Glaucéscens, schwach blaugrün.

Glaúcium *Juss.* (glaukos blaugrün), Hornmohn (Papaveraceae). G. luteum *Scop.* ist eine mohnartige Staude mit fiederspaltigen graugrünen Blättern und vom Mai an in langer Folge mit goldgelben Blumen. Frucht eine zweifächerige schotenartige Kapsel. Diese reichblühende, bis 60 cm hohe Pflanze gedeiht am besten in sandigem und kalkigem Boden. An Ort und Stelle zu säen. Eine zweite Art, G. corniculatum *Curt.*, ist einjährig, hat hochrote, am Grunde schwarze Blumen.

Beide sind Bewohner des Mittelmeergebietes und ganz angenehme Rabattenpflanzen.

Glaucophýllus, blaugrünblätterig.

Glaucópis, blauäugig; **glaúcus,** blaugrün.

Gleditschia *L.* (Prof. Gleditsch, geb. 1714 zu Leipzig, gest. 1786 in Berlin), Gleditschie (Leguminosae-Caesalpiniaceae). Bäume mit sehr zierlicher, aus einfach- oder doppeltgefiederten Blättern gebildeter Belaubung. Die Blüten sind polygamisch und unansehnlich, dagegen geben die meist sehr großen, dunkelfarbigen, säbelförmigen Schoten den Bäumen im Herbst ein auffallendes Aussehen. Samen hier selten reifend. Die verschiedenen Arten der Gattung sind einander sehr ähnlich. Hülsen mit saftigem Mark hat die in unseren Parks am meisten verbreitete dreidornige G. (G. triacanthos *L.*, Fig. 380), ein stattlicher, bei uns harter Baum aus Nordamerika, der seiner zierlichen Verästelung wegen besonders zur Gruppenbildung frei auf dem Rasen zu empfehlen ist. Der Speciesname bezieht sich auf die auffallend großen und festen, verästelten, meist dreispitzigen, bisweilen aber fehlenden (var. inermis *L.* als Art, nicht *Mill.*) Dornen. Ähnlich, jedoch feiner belaubt ist G. japonica *Miq.* aus Japan; noch stärkere Dornen hat G. macracantha *Desf.* (G. ferox *hort.*) aus China; auch die niedrigere, gegen Frost empfindliche G. caspica *Desf.* dürfte dieser Gruppe angehören. — Hülsen ohne Mark haben die meist einsamige G. aquatica *Marsh.* (G. inermis *Mill.*, nicht *L.*) aus dem wärmeren Nordamerika, sowie G. sinensis *Lam.* (G. horrida *Willd.*) mit der var. nana *Loud.* aus China. — Vermehrung durch Samen und Veredelung.



Fig. 380. Gleditschia triacanthos.

Gleichénia *Sm.* (Frhr. v. Gleichen-Rußwurm, Botaniker in Franken, starb 1783), Farngattung, hauptsächlich durch nackte, des Schleierchens ganz entbehrende Sporangien charakterisiert. G. microphylla *R. Br.* aus Neuholland ist ein stammloser Farn, der aber eine Höhe von 1,50—2 m erreichen kann. Er unterscheidet sich von allen bekannten Farnen durch fortgesetzte gabelige Verzweigung der Spindel des Wedels; alle Zweige sind mit linienförmigen, am Rande fein gezähnelten Lappen besetzt. Eine der schönsten Arten für ein temperiertes, recht helles Gewächshaus. Beachtung verdienen auch G. flabellata *Desf.* aus Neuholland und G. pectinata *Spr.* aus Südamerika. Man kultiviert sie als Kalt- oder besser Lauwarmhauspflanzen in lockerer, mit Ziegelstückchen durchsetzter Farnerde, in mehr flachen als tiefen Töpfen oder Schalen, bei mehr trockner als feuchter Luft. Man sei vorsichtig beim Verpflanzen.

Gliederfrucht (lomentum) nennt man eine Trockenfrucht, deren übereinander stehende Abschnitte durch Querwände voneinander getrennt sind, welche zur Zeit der Reife sich teilen, so daß die Frucht in einsamige Stücke zerfällt. Man unterscheidet Gliederhülse (bei Papilionaceen: Hedysarum, Coronilla, Ornithopus) und Gliederschote (bei Cruciferen: Raphanus).

Gliederung tritt von den Moosen aufwärts bei allen Pflanzen hervor. Man bezeichnet die Insertionspunkte der Blätter als Knoten (nodus) und den Achsenraum zwischen zwei Blättern als Zwischenglied (internodium, Stengelglied). Außerdem heißt G. auch die Anfügung eines Organs an das andere, so daß beide am Ende der Vegetationsperiode voneinander gelöst werden, wie die Blättchen der Roßkastanie und der Akebia vom Blattstiel.



Gliederung des Landschaftsbildes. Eine Scene soll der Tiefe nach in Vordergrund, Mittelgrund und Hintergrund, der seitlichen Ausdehnung nach in einen Mittelteil und zwei diesem untergeordnete Seitenteile gegliedert werden. Der Hauptgegenstand soll im Mittelgrund liegen und andererseits im Mittelteil, jedoch nicht genau in der Mitte. Ist der Hauptgegenstand durch seine Massen in die Augen fallend, so bedarf es nur geringer Gleichwertigkeit der Seitenteile. Wirkt er dagegen durch seine Qualität und ist quantitativ unbedeutend, so muß eine gewisse Gleichwertigkeit der Seitenteile, eine Art Rahmen gebildet, also auf den Hauptgegenstand hingewiesen werden. Der Vordergrund sollte kräftige Zeichnung aufweisen. Man verwende deshalb Gegenstände mit kräftiger Licht- und Schattenwirkung, wie Pflanzen mit großen Blättern und mächtigen Blütenschäften. Die einzelnen Gründe sollen im Landschaftsbilde wie im gemalten Bilde voneinander abgesetzt werden. Doch muß andererseits eine gewisse Verwickelung im Bilde vorhanden sein, welche das Auge des Beschauers länger fesselt und seine Neugierde zur Lösung der Verwickelung wachruft (s. a. Rahmen, Bildbreite, Tiefe).

Glienicke bei Potsdam, ehemals die Besitzung und Schöpfung des Prinzen Carl, des Bruders Kaiser Wilhelms I., gehörte zuvor dem Fürsten Hardenberg, von dessen Erben es Prinz Carl 1824

käuflich erwarb. Das Besitztum wird durch die nach Berlin führende Landstraße in zwei Teile getrennt. Auf dem südlichen Teile, an einer Havelbucht, hatte der Große Kurfürst ein Jagdschloß erbauen lassen. Im Laufe der Zeit hatte dieses öfters seinen Besitzer gewechselt, bis es ebenfalls vom Prinzen Carl angekauft wurde. Inzwischen ist es neuerdings durch den jetzigen Besitzer, Prinzen Friedrich Leopold, zu einem großen Schloß umgebaut worden. Der künstlerisch wertvollere Teil ist der nördlich der Landstraße belegene. Das darin befindliche kleine Schloß wurde von Schinkel durch Umbau verschönert. Das Schloß wird von einem Pleasureground umgeben, welcher durch außergewöhnlich wirkungsvolle Bodengestaltung und künstlerische Pflanzung einer der sehenswertesten Gartenteile von ganz Potsdam ist. Vor der Vorderfront des Schlosses befinden sich Parterreanlagen mit wasserspeienden Löwen; im Pleasureground selbst steht das Kasino, ein italienisches Bauwerk, dessen Außenseite mit Antiken geschmückt ist, ferner ein Aussichtspavillon, dem Denkmale des Lysikrates in Athen nachgebildet. Am Ausgange in den Park liegt ein Klosterhöfchen, welches 1850 aus Italien hierher versetzt worden ist. Es enthält allerlei Skulpturen der römischen Kunstepoche. Der Park ist reich an malerischen Scenerien. Am nordöstlichen Ende des Parkes ist ein Jägerhof für die Parforcemeute errichtet, außerhalb des Parkes liegt auf malerischer Höhe eine Kapelle in russischer Bauart, in welcher die Prinzen Carl und Friedrich Carl beigesetzt sind. Der Park setzt sich auf der südlich von der Berliner Landstraße belegenen Seite fort, dort den schönsten Aussichtspunkt auf Potsdam enthaltend, das Belvedere auf dem Böttcherberge.

Durch die Havel von G. getrennt, liegt das Sakrower Schloß, ein ehemaliges Gut, welches Friedrich Wilhelm IV. 1840 angekauft hatte. Für die gartenkünstlerische Ausbildung der Gegend ist besonders wichtig die dicht am Wasser erbaute Heilandskirche, ferner die Anpflanzung einer Laubholzmaske längs der Ufer des Jungfernsees, wodurch der dürftige Eindruck des Kiefernwaldes verwischt wurde.

Globátus, zu Haufen geballt.

Glóbifer, kugeltragend; **globósus,** kugelförmig.

Globulária *L.* (globulus, von globus, Kugel), Kugelblume (Globulariaceae). Kräuter oder Halbsträucher mit meist grundständigen, verkehrteiförmigen, lederigen Blättern und blauen, im Mai bis Juli erscheinenden Blütenköpfchen. Hübsche Pflanzen fürs Alpinum in sonniger Lage und etwas kalkigem Boden, z. B. G. vulgaris *L.*, G. trichosantha *Fisch. et Mey.*, G. cordifolia *L.* — G. Alypum *L.* von den kanarischen Inseln wird im Kalthause überwintert.

Globuláris, kugelartig.

Globúlifer, kügelchen- oder pillentragend.

Globuline, s. Proteinstoffe.

Glochidiátus, widerhakig.

Glockenblume, s. Campanula.

Glockenblütige Gewächse (Campanulaceae), eine der natürlichsten Familien des Gewächsreiches, nur Kräuter umfassend, von denen die Mehrzahl mit Wurzelstöcken ausdauert; gewöhnlich mit Milchsaft. Blätter abwechselnd, einfach, bisweilen gelappt, niemals mit Nebenblättern, die des Stengels ziemlich oft von den Wurzelblättern abweichend. Die in Ähren, Rispen, Doldentrauben oder Köpfchen stehenden Blüten sind regelmäßig, zwitterig, meist mehr oder weniger glockenförmig, mit 5 mehr oder weniger großen Lappen. Die Staubgefäße sind bald ganz frei oder bilden mit ihren aneinander hängenden oder verwachsenen Staubbeuteln eine Röhre, durch welche der Griffel hindurchtritt. Fruchtknoten unterständig, gewöhnlich 2—5-, selten 6- oder 8fächerig, jedes Fach mit einer unbestimmten Anzahl von Samenanlagen an einem mittelständigen Samenträger. Frucht immer eine zwei- oder mehrfächerige Kapsel, welche entweder mit Klappen oder mit Fächern aufspringt. Samen in jedem Fache zahlreich, mit einem Nährgewebe versehen.

Die Campanulaceen sind in allen Klimaten vertreten, vorzugsweise aber in den temperierten, vorwiegend in Europa und Mittelasien, wo sie durch die Gattungen Campanula, Phyteuma, Specularia und Trachelium vertreten sind. Mehrere haben arzneiliche Eigenschaften und nur eine, die Rapunzelrübe (Campanula Rapunculus), zählt zu den Gewächsen des Gemüsegartens. Um so reicher ist die Familie an Zierpflanzen, von welchen die zahlreichen Campanula-Arten die beliebteren sind, in der Mehrzahl dem Süden Europas angehörig.

Glomerátus, geknäult, knaulförmig.

Gloriósa *L.* (gloriosus ruhmvoll), Prachtlilie (Liliaceae). Die Blumen dieser Gattung haben 6 zurückgeschlagene, an den Rändern wellig-krause



Fig. 381. Gloriosa virescens.

Blätter, und die schwachen 2—3 m hohen Stengel erheben sich mittelst der an der Spitze rankenden Blätter. G. superba *L.* (Methonica *Red.*) ist in Indien, G. Leopoldi *hort.* im westlichen Afrika zu Hause. Erstere hat achselständige, gelbe, zuletzt scharlachrote, im Grunde gelbrote, letztere gelbe, rotgestreifte Blumen. Beim Einpflanzen im Februar-März

muß man sich hüten, die knollige, winkelhakige Wurzel zu verletzen, da sie sonst leicht fault. Wie alle Kletterpflanzen, so verlangen auch diese viel Sonnenlicht, weshalb man ihnen die hellsten Stellen des Warmhauses anweisen muß. Im Herbst ziehen sie ein; die langen Knollen werden trocken überwintert. Man pflanzt sie in große Töpfe oder in den freien Grund in dungreiche Erde und heftet die Stengel an ein leichtes Spalier. Die Eigenart dieser prächtigen Pflanzengattung wird durch Fig. 381 (G. virescens *Lindl.*) in vollster Naturtreue dargestellt.

Gloriósus, ruhmvoll, prächtig.

Gloxinia hybrida *hort.* (Glorin, Arzt in Colmar, 1785) (Gesneriaceae). Die Grundformen der zahlreichen Blendlinge und Spielarten, welche in der modernen Blumistik unter dem Namen Gloxinien zusammengefaßt werden, sind G. **speciosa** *Ker.* und G. **maculata** *L'Hérit.* Den meisten Anteil an der blumistischen Entwickelung der Gloxinien haben zwei aus geschlechtlicher Vermischung der ersten Art mit Ligeria **caulescens** entstandene Bastarde gehabt, G. **hybrida Teichleri** und **Fyfiana**, letztere eine pelorische Form mit aufrechten, glockenförmigen Blumen mit 5 gleichen Saumlappen. Die zahlreichen, durch fortgesetzte Kreuzung der Spielarten unter sich entstandenen Spielarten unterscheiden sich in der Stellung der Korolle; letztere ist entweder, wie ursprünglich, schief nach unten oder wagerecht oder etwas schief nach oben gerichtet, oder sie hat eine aufrechte Stellung. Außerdem ist die Korolle viel größer geworden, das Laub üppiger (var. **grandifolia, crassifolia**), der Reichtum an zarten, kräftigen, feurigen Nuancen des Rot, Purpur und Blau größer, die Zeichnung der Blumen mannigfaltiger. In Bezug auf Farbe zeigen sich neuere Spielarten oft durch eine helle Einfassung der Saumlappen aus, durch einen vom Schlunde ausgehenden weißen Stern, durch einen den Schlund umziehenden dunklen Ring, durch dunklere Punkte, Tüpfel und Marmorflecke im Schlunde (leopardierte) rc.

Man pflanzt die Knollen im Februar oder später einzeln in Töpfe in eine frisch bereitete Mischung aus 2 Teilen Laub- und 1 Teil Heideerde mit etwas Misterde und grobkörnigem Sand. Sie kommen so hoch zu stehen, daß die Keimhöcker eben noch zu sehen sind. In der ersten Zeit dürfen sie nur mit großer Zurückhaltung gegossen werden. Von den sich entwickelnden Trieben behält man nur den kräftigsten. Sind die kleinen Töpfe durchgewurzelt, so verpflanzt man die Gloxinien in größere (10—12 cm) und später noch einmal (16 cm). Sie lieben eine recht feuchte, wenn irgend möglich recht gleichmäßig-warme Atmosphäre. Im Wohnzimmer, wo sich die G. und andere Gesneriaceen recht gut entwickeln, müssen diese einen recht hellen Standort erhalten und anfangs mit Glasglocken bedeckt werden, bis die Blätter das Glas berühren. Beginnt im Frühjahr die Sonne kräftig zu wirken, so ist Schatten zu legen und täglich etwas zu lüften, wobei aber Zugluft sorgfältig vermieden werden muß. Bei anhaltend schöner Witterung erweist sich, ausgenommen in der Blütezeit, das Spritzen als vorteilhaft. Sind die Töpfe, in welchen die G. blühen, durchwurzelt, so muß von Zeit zu Zeit mit einer stark verdünnten, gut vergorenen Düngerbrühe gegossen werden. In Stuben, wo ein solcher Düngerguß nicht wohl anwendbar, helfe man sich durch zeitweises Aufstreuen kleiner Mengen von Knochenmehl. Kultiviert man G. der Samengewinnung wegen, so müssen die Blumen künstlich befruchtet werden, wozu man stets den Blütenstaub von anderen Varietäten nimmt. Nach dem Verblühen erkennt man bald, daß der Eintritt der Pflanzen in die Winterruhe bevorsteht. Man verfährt dann, wie unter **Ruhezeit** angegeben. Sind die Blätter abgestorben und ist die Erde ganz trocken geworden, so legt man die Töpfe unter die Tablette eines temperierten Hauses oder nimmt die Knollen heraus und schichtet sie mit Sand in Kästen ein.

Für einen späteren Flor sind vorzugsweise Sämlinge geeignet. Zur Anzucht derselben schreite man im Februar. Wo möglich noch ungebrauchte Schalen werden zu $^2/_3$ mit brockiger Heideerde gefüllt, welche man bis nahe zum Rande mit feingesiebter, starksandiger Heideerde bedeckt. Die Samen werden bloß auf der geebneten Oberfläche angedrückt, mit einer feinen Brause überspritzt und mit einer Glasscheibe bedeckt, die täglich zweimal zur Verhütung des Tropfens umgewendet werden muß. Nach etwa 14 Tagen werden die jungen Pflänzchen pikiert werden können. Hierzu richte man die Schale in der vorhin bezeichneten Weise zu. Bald aber wird man ein zweites Mal mit weiterer Entfernung pikieren und die Pflänzchen endlich einzeln in Stecklingstöpfe, später in größere Töpfe pflanzen müssen. Steht ein abgetriebenes Mistbeet zur Verfügung, so können die Töpfe hier unter Glas aufgestellt werden. Besonders schöne Sorten, welche man zu konservieren wünscht, vermehrt man durch Blattstecklinge. S. u. Vermehrung.

Glumáceus, spelzenblütig.

Glutinósus, kleberig.

Glycéria *R. Br.* (glykeros süß; wegen der wohlschmeckenden Samen von G. **fluitans**), **Süßgras.** Eine in die Abteilung der echten Schwingelgräser gehörende, in Deutschland wildwachsende Grasgattung mit verzweigter, ausgebreiteter Rispe und vielblütigen Ährchen, meist perennierend, bis $1^1/_2$ m hoch werdend. G. **spectabilis** *M. et K.* (aquatica *Prsl.*), **fluitans** *R. Br.*, **plicata** *Fries* und **distans** *Whlnbg.* sind bei uns am verbreitetsten. Blütezeit Juli und August. Zur Dekoration der Ufer stehender Gewässer ganz vorzüglich.

Glycine chinénsis, s. Wistaria.

Glyciphýllus, süßblätterig.

Glycyrrhiza *L.* (glykys süß, rhiza Wurzel), **Süßholz** (Leguminosae). Südeuropäische Stauden bis Halbsträucher, 1—2 m hoch, mit kleberigen Stengeln und unpaarig gefiederten Blättern. Blüten in langgestielten, achselständigen Ähren oder Köpfen, schmutzig-blau. G. **glabra** *L.* und G. **echinata** *L.* liefern in den Wurzeln das „Süßholz". Durch Sprosse und Samen zu vermehren oder anzuziehen.

Gnaphálium *L.* (gnaphalon Flocke), **Ruhrkraut** (Compositae). Weißwollige Kräuter mit wechselständigen, ganzrandigen Blättern und gelben oder weißlichen Blüten. Von den etwa 120 Arten dieser Gattung werden nur wenige kultiviert, denn die in den Gärten als G. geführten Pflanzen ge-

hören meist anderen Gattungen an. So ist G. Leontopodium = Leontopodium alpinum *Cass.;* G. dioicum ist = Antennaria; G. margaritaceum ist = Anaphalis; andere Arten s. a. u. Helichrysum.

Gnomónia, s. Blattbräune der Süßkirschen.

Godétia *Spach.* (Ch. Godet, Bot. in Neufchatel, 1853) (Onagraceae). Eine nordamerikanische Gattung, der Oenothera (Nachtkerze) sehr nahe stehend und jetzt vielfach mit ihr vereinigt. Sie ist in den Gärten durch mehrere einjährige Arten repräsentiert. Die beliebtesten davon sind G. (Oenothera) amoena *Lehm.* (Fig. 382), G. Whitneyi *A. Gray* und G. Romanzowii *Ledeb.* Besonders die beiden ersten Arten sind in Tracht und Blütenfarbe ungemein variabel, vom reinsten Weiß bis zum dunkelsten Purpur sind alle Farbennuancen vertreten, welche auch gärtnerisch unterschieden und mit besonderen Namen belegt sind.



Fig. 382. Godetia amoena „Lady Albemarle".

Diese Sommergewächse, welche gleich gut für das freie Land, wie zur Kultur in Töpfen geeignet sind, können im Frühjahr ausgesäet werden, aber noch besser im Herbst, in welchem Falle man die jungen Pflänzchen in guter Lage pikiert, im Winter, wenn die Kälte auf 6 Grad steigt, durch übergebreitetes Reisig schützt und im Frühjahr mit einem guten Ballen an die ihnen zugedachten Stellen versetzt.

Goéthea *Nees et Mart.* (Malvaceae). Unserem Dichterfürsten Goethe zu Ehren benannte brasilianische Gattung, Malvaviscus nahestehend. Es sind kleine Bäume oder Sträucher mit ganzen Blättern. Blüten gebüschelt, aus dem alten Holze kommend oder einzeln in den Blattachseln. G. cauliflora *Nees* und strictiflora *Hook.* sind bisweilen in Kultur. Im temperierten Hause zu unterhalten.

Goldafter, s. Spinner.

Goldfarn, s. Gymnogramme.

Goldlack, s. Cheiranthus Cheiri.

Goldlärche, s. Pseudolarix.

Goldregen, s. Laburnum.

Goldrute, s. Solidago.

Goldwurzel (Scolymus hispanicus *L.*), eine aus Spanien stammende distelartige, 2jährige Pflanze, deren ziemlich starke, weiße Wurzel im Winter als Gemüse gegessen wird. Damit die Wurzeln fleischig werden, empfiehlt es sich, die Stengel, sobald sich die Blätterknospen zeigen, etwa auf 12 cm Höhe zurückzuschneiden. Im übrigen ist dieses Gemüse für unsere Gärten ziemlich entbehrlich.

Gomphréna *L.* (Pflanzenname bei Plinius), Kugelamarant (Amarantaceae). Von Amarantus durch die Form des Blütenstandes verschieden. Wie bei dieser Gattung sind die Blüten für sich unbedeutend, aber von trockenhäutigen, rasselnden, schön gefärbten Deckblättern umgeben, in großer Zahl zusammen kugelförmige Köpfchen bildend (s. Immortellen), während bei Amarantus der Blütenstand verlängert und verästelt ist. In den Gärten werden nur zwei Arten kultiviert, G. globosa *L.*, Kugelamarant, in Indien einheimisch, 40—45 cm hoch, mit violettpurpurnen, bisweilen weißen, fleischfarbigen oder bunten, und G. Haageana *Kl.* (G. aurantiaca *hort.*) aus Mexiko, mit orangegelben Blütenköpfchen. Eine Zwergform der ersteren (var. nana compacta) hat nur eine Höhe von 12 cm bei 20 cm Durchmesser, so daß sie hierdurch in die Reihe der Teppichbeetpflanzen einrückt, wozu sie sich wegen ihres sehr reichen Flors eignet. Wie alle empfindlicheren Sommergewächse sind die Gomphrenen im Warmbeete zu erziehen, in kleinen Töpfen unter Glas zu halten und im Juni mit dem Ballen in leichten, mit zersetzter Mistbeeterde gemischten Boden in sonniger Lage zu pflanzen.

Gongóra *R. et Pav.* (n. Don. Ant. Caballeroy Gongora, Vicekönig von Neugranada) (Orchidaceae). Brasilianische und mexikanische Epiphyten mit 1- bis 2 blättrigen Luftknollen, an deren Grunde sich die Blütenschäfte entwickeln, welche in hängenden, locker vielblütigen Trauben stehen, nach Art der Stanhopeen. Häufig in Kultur ist G. galeata *Rchb. fil.* (Acropera Loddigesii *Lindl.*), mit dunkelbraunen, wohlriechenden Blüten im Herbst und Frühjahr. G. quinquenervis *R. et Pav.* (G. maculata *Lindl.*) hat gelbe, rot gefleckte, leider leicht vergängliche Blüten. Kultur der Gongoren: temperiert, in durchbrochenen Körben wie Stanhopea.

Gongylódes, rundlich, rübenrundlich.

Gonospérmus, kantensamig.

Goodénia *Smith* (nach dem englischen Botaniker Dr. Goodenough, gest. 1827) (Goodeniaceae). Stauden oder Sträucher Neuhollands mit unregelmäßig zwei-, seltener einlippiger Korolle, mit becherförmiger, gefranster Narbe und mit zweifächeriger, zweiklappiger, vielsamiger Kapsel. G. grandiflora *Sims.* wird 70 cm bis 1,30 m hoch und hat etwas klebrige Stengel. Blätter oval, länglich gezähnt: Blumen achselständig, gelb, im Juli. G. ovata *Sm.* ist viel weniger hübsch. Kultur die der Neuholländer, nur ist der Erde verrotteter Dünger zuzusetzen.

Goódia lotifólia *Salisb.* (nach dem Sammler Peter Good in Neuholland) (Leguminosae), ein schmetterlingsblütiger Strauch Neuhollands von 60—70 cm Höhe mit dreizähligen Blättern und blaßgelben, am Grunde der Fahne mit zwei roten Punkten bezeichneten Blumen in Trauben. Kultur die der Neuholländer.

Goodyéra, s. Orchideen mit bunter Blattzeichnung.

Göppert, Johann Heinrich Robert, Dr. med. chir. et philos, Geh. Medizinalrat in Breslau, geb. 25. Juli 1800. in Sprottau, wo sein Vater Apotheker war, vom 12.—21. Jahre auf den königlichen Gymnasien zu Glogau, Breslau und Neiße, einschließlich einer fünfjährigen pharmazeutischen Laufbahn Student der Medizin in Breslau und Berlin, Privatdozent der Medizin und Botanik 1827 zu Breslau, Prof. extr. 1831, ordin. 1839, 1851 Direktor des botanischen Gartens in Breslau, gestorben 12. Mai 1884. Pflanzenpaläontolog, Freund der angewandten Botanik und der botanischen Museen. Denkmal in Breslau und in Sprottau.

Görlitz besitzt einen Stadtpark, der sich jährlich weiter ausdehnt. Im ganzen bedeckten die städtischen Anlagen 1897 = 76 ha Fläche. Die städtischen Straßenpflanzungen erstreckten sich in demselben Jahre auf 8000 lfd. Meter. Die Landeskrone ist ebenfalls durch Pflanzungen und Wege verschönert und zugänglich gemacht. Der Schöpfer des Stadtparkes ist Handelsgärtner Herbig. Der Park wurde 1840 angelegt, 1877 mit Wasserleitung und Wasserschmuck versehen.

Göschke, Gottlieb, bekannter Handelsgärtner in Köthen (Anhalt), geb. am 28. Okt. 1818 zu Wieskau, beschäftigte sich mit Erfolg mit der Züchtung neuer Varietäten von großblumigen englischen Odier- und Zonalepelargonien, Gladiolen und anderen Florblumen, sowie mit Beerenobstkulturen. Besonderes Verdienst erwarb er sich durch Züchtung vorzüglicher Erdbeersorten, wie König Albert von Sachsen rc. Er starb am 10. Okt. 1898. — Sein Sohn Franz, kgl. Gartenbaudirektor und Lehrer am Pomologischen Institut in Proskau, geb. am 3. Dez. 1844 zu Köthen, schrieb: Der Obstbau; Das Beerenobst, dessen Kultur und Verwendung; Die rationelle Spargelzucht, 3. Aufl.; Der Hausgarten auf dem Lande, 3. Aufl.; Das Buch der Erdbeeren, 2. Aufl.; Die Haselnuß.

Gossypium *L.* (gossum Wulst, wahrscheinlich letzteres vom arabischen goz, einer seidenartigen Substanz), Baumwollenpflanze (Malvaceae). Kräuter oder baumartige Sträucher der wärmeren Zone, dort vielfach angebaut, mit 3- bis 9lappigen Blättern und großen, einzeln in den Blattachseln stehenden Blüten, ähnlich wie Hibiscus. Kapsel 5fächerig, Samen mit Haarschopf (Baumwolle). Bei uns werden G. herbaceum *L.*, eine einjährige Art mit gelben Blumen, und die strauchigen G. arboreum *L.* mit purpurroten, und G. barbadense *L.* mit gelben Blüten öfter als Zierpflanzen gezogen. Kultur leicht, im temperierten Hause. Anzucht aus Samen, Vermehrung der strauchigen Arten auch durch Stecklinge.

Gotha, s. Thüringen.

Göthe, Rudolf, am 13. April 1843 als jüngster Sohn des Steuerrats Göthe in Naumburg a. S. geboren, besuchte die Franckesche Stiftung in Halle und das Gymnasium in Weimar und trat 1860 unter den Ersten als Zögling in das pomologische Institut zu Reutlingen ein. Von hier ging er als Gehilfe nach Leubitz, Planitz, Erfurt, Muskau und Bunzlau. Nach einer Reise durch Deutschland, Italien und Frankreich kehrte er nach Bunzlau zurück und ging von dort 1868 als Besitzer der Fürer'schen Beerenobstschule nach Stuttgart. Diese Pflanzung verlegte er 1869 nach dem nahen Kannstatt, zugleich eine Rebschule anlegend und in Süd-Baden als Landschaftsgärtner wirkend. Der französische Feldzug bot ihm zugleich Gelegenheit, Erfahrungen über Obst- und Weinbau zu sammeln, welche er nach 1871 in der Heimat verwertete. 1874 wurde G. mit der Gründung der Obst- und Gartenbauschule Grafenburg bei Brumath beauftragt. Im Juni 1879 wurde G. zum Direktor der Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim ernannt, 1887 wurde ihm der Titel eines Ökonomierats, 1900 der eines Landes-Ökonomierats verliehen. G. ist u. a. Vorsitzender der Obst- und Weinbau-Abteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Auf schriftstellerischem Gebiete vielfach thätig, wurde er in weiten Kreisen bekannt durch seinen Traubenatlas, durch Arbeiten über den Krebs der Obstbäume, den schwarzen Brenner, den Grind und sonstige Krankheiten der Reben, über Frostschäden, über das Drehen der Baumstämme, über Schildläuse, Statistik des deutschen Kernobstes und sein Werk über Weinbau und Kellerwirtschaft. 1895 gab er das von Lauche hinterlassene „Handbuch der Tafeltraubenkultur" heraus; 1900 erschien das ganz hervorragende Werk „Die Obst- und Traubenzucht an Mauern, Häuserwänden und im Garten".

Götterbaum, s. Ailanthus.

Götterduft, s. Coleonema album.

Graben. Das G. hat den Zweck, die Bodenkrume zu lockern und alle Bestandteile derselben gleichmäßig zu mischen, wobei man die obere Schicht mit der unteren auswechselt und gleichzeitig dem Boden düngende Substanzen zuführt. Vor allem sehe man darauf, daß alle fremdartigen Gegenstände, wie Steine, Scherben, Holz rc., ganz besonders aber Wurzelwerk von Unkräutern, welche leicht wieder zum Vorschein kommen, ausgelesen und in schwerem Boden die Schollen nach Möglichkeit zerkleinert werden. Man darf deshalb das G. nur bei trockener Witterung vornehmen und wenn der Boden nach voraufgegangenem Regen wieder abgetrocknet ist, wenn möglich, kurz vor der Pflanzung. Gräbt man das Land kurz vor der Bestellung, so ebnet man es mittelst der Harke oder in anderer Weise sofort. Geht man aber schon geraume Zeit vorher an das G., vielleicht schon im Herbst, so läßt man den Boden in rauher Furche liegen, damit er der vollen Einwirkung der Atmosphärilien ausgesetzt werde.

Grabgabel oder Forke (Fig. 383) ist das in England und Frankreich, wie auch in Amerika beim Graben des Gartenbodens gebräuchlichste Werkzeug. Die Arbeit desselben unterscheidet sich von der des Spatens dadurch, daß das Erdreich bloß gelockert, nicht aber zugleich in die Höhe geworfen und umgewendet wird. Werkzeuge dieser Art sind in Deutschland nur in gewissen Fällen in Gebrauch, z. B. beim Umbrechen verunkrauteter Beete, beim Heben von Wurzelgemüse und bei der Arbeit unter Bäumen, in welchem Falle die Baumwurzeln mehr geschont werden, als bei der Arbeit mit dem Spaten. Das Werkzeug besitzt vier 30 cm lange, flache, schwach gebogene Zinken aus verstähltem Schmiedeeisen, welche 5 cm weit voneinander abstehen. Der Hals ist ziemlich schwach und der Stiel vollständig in die Hülse eingelassen, in der er durch einen Nagel befestigt ist. Die englische

des Gartens. Ist nur ein sehr kleiner Raum an der Grenze zur Verfügung, wie es bei Hausgärten häufig der Fall ist, so kann man durch berankte Wände die G. decken. Durch laubenartige, überhängende Drahtgestelle kann für den dicht an der Wand vorbeiführenden Weg die obere, nackte Wand des Nachbarhauses dem Auge entzogen werden. Ein wenn auch selten angewendetes Mittel zur Verbergung der G. beruht darin, daß das Erdreich an der Gartenmauer so hügelartig angeschüttet wird, daß der Blick über die Mauer weg ins Freie führt. Bei geschickter Bepflanzung des Grenzhügels ist das Mittel vorzüglich, zumal die Ausschachtungserde aus den Hausfundamenten und Kellerräumen bequem dabei verwendet werden kann. Man sorge im allgemeinen dafür, daß die Wege so weit von der Grenze entfernt sind, daß eine dichte Pflanzung möglich ist. An einigen Stellen wird man vom Garten aus auch einen Ausblick durch das Gitter auf die Straße schaffen, welcher den Vorzug besitzt, auch dem Vorübergehenden einen vorteilhaften Einblick in den Garten zu gewähren. (S. a. Aushauungen, Grenzpflanzung.)

Grenzpflanzung. Die G. soll den Garten oder Park abschließen, jedoch so, daß man nicht die Nähe der Grenze empfindet. Sie soll deshalb nicht als sich gleich bleibender Streifen die Grenze begleiten, sondern bald schmäler und niedriger, bald höher und breiter sein, auch mit den großen Pflanzungen zusammenhängen. Bei derartiger Anordnung wird sie von selbst an manchen Stellen höhere Gipfel bilden, an anderen zu geringer Höhe herabsinken. Die G. muß stets so dicht sein, daß man nicht hindurchsehen kann. Dies wird erreicht durch geeignetes Holzen (s. Aushauungen) oder durch die Verwendung von Nadelhölzern. Benutzt man Tannen, so achte man darauf, daß sie nicht zu dicht an den Weg zu stehen kommen, da man dann genötigt ist, später den Bäumen die unteren Zweige nach dem Wege zu fortzunehmen. (S. a. Gehölzgruppierung und Grenzen.)

Gressent, Professor des Gartenbaues, bekannt durch seine Werke „Leçons sur l'Arboriculture Fruitière" und „Le Potager Moderne", welche auch in deutscher Übersetzung erschienen sind: G.s „Einträglicher Obstbau", 2. Aufl., und „Einträglicher Gemüsebau", 2. Aufl. Gründete einen Obstmustergarten in Sannois bei Paris, wo er am 7. Oktober 1893 starb.

Grevillea *R. Br.* (nach dem Botaniker C. F. Greville, gest. 1809), sehr artenreiche Gattung der Familie der Proteaceae, in Neuholland einheimisch, ausgezeichnet durch Eleganz der Belaubung und Zartheit der zu Trauben geordneten Blumen. Von diesen reizenden, leicht blühenden Sträuchern waren früher folgende Arten in den Kollektionen am häufigsten zu finden: G. punicea *R. Br.*, G. concinna *R. Br.* mit rosenroten oder purpurnen, G. juniperina *R. Br.*, G. sulphurea *Cunningh.* mit blaßgelben und G. buxifolia *R. Br.* mit bläulichgrauen Blumen. G. Thelemanniana *Hügel* (G. Preissii *Meissn.*) und G. absinthifolia *R. Br.* mit sehr zarter Belaubung und leuchtend roten Blütentrauben im Frühlinge, werden in neuerer Zeit wieder mehr kultiviert, es sind prächtige Erscheinungen. G. robusta *A. Cunn.* und G. Hilliana *F. v. M.* wirken besonders durch ihr dekoratives Laubwerk. Kultur s. Proteaceae.

Greyia Sutherlándii *Hook. et Harv.* (nach Lord Grey of Groby?) (Sapindaceae). Prächtige Pflanze des Kafferntandes (Port Natal), gegen 1860 in England eingeführt und von da nach dem Kontinent verbreitet, ein Halbstrauch mit 1—$1^1/_2$ m hohen Stengeln, etwas fleischigen Ästen und mit länglich-herzförmigen oder nierenförmigen, im Umrisse schwach gelappten Blättern. Die karminroten, etwas hängenden Blumen sind zu dicken, langen Trauben an der Spitze der Zweige genähert. Man kultiviert diese Pflanze im temperierten Gewächshause und vermehrt sie durch Stecklinge.

Griffínia *Ker.* (nach W. Griffin, Esqu. von South-Lambeta) (Amaryllidaceae). G. Blumenavia *Carr.* (Fig. 386) ist in Brasilien einheimisch. Aus der Zwiebel kommen wenige, bis 15 cm lange, schmale Blätter, zwischen denen sich der 25 cm hohe Schaft erhebt; auf der Spitze desselben entwickelt sich zwischen trockenhäutigen Deckblättern eine Dolde weißer, inkarnatrot angehauchter, purpurkarmesin gestrichelter Blumen. Nicht minder schön ist G. hyacinthina *Ker.* mit vielblumigen Dolden violettblauer Blumen; die Blumen der var. maxima sind weiß, blau bandiert und haben einen Durchmesser von 10—12 cm. Zur Kultur gehört eine stark sandige Heideerde mit etwas Gartenerde. Man muß sie im Frühjahre verpflanzen und im Warmhause antreiben, später halbwarm und luftig halten, bis sie bei reichlicher Bewässerung im Sommer blühen. Im Spätherbst und Winter giebt man ihnen sehr wenig Wasser.



Fig. 386. Griffinia Blumenavia.

Griffith, William, geb. 1810, als Arzt an der Universität in London ausgebildet, vom 22. Lebensjahre an in Madras als Assistenzarzt thätig, blieb bis zu seinem 1845 erfolgten Tode in Ostindien und hat nächst Roxburgh, Wallich und Hooker zur Kenntnis der Pflanzen dieses Landes das meiste beigetragen.

Griseus, graulich, grau.

Gróssus, dick, groß.

Grotten sind Felsenhöhlen. Sie erfordern großes Geschick in der Herstellung, zu welcher man gewöhnlich künstliche Felsen benutzt. Oft werden G. vorübergehend bei Ausstellungen u. dergl. gebaut. In diesem Falle dient als Material ein Lattengerüst,

welches mit Leinwand bekleidet und mit Gips- oder Cementmörtel beworfen wird. Großartige G. sind in Linderhof in Bayern, in Wörlitz bei Dessau, in Hellbrunn bei Salzburg. S. a. Felsen.

Grottenstein, Tuffstein, Kalktuff, nennt man ein Gestein, welches wegen seiner grotesken Formen und seiner Leichtigkeit benutzt wird, um in Aquarien und Terrarien kleine Felsen aufzubauen, in deren Höhlungen man gern einzelne, hierzu geeignete kleine, je nach den Umständen Wasser- oder Landpflanzen einsetzt. Zur Bekleidung von Wänden in Gewächshäusern bildet der G. ein vorzügliches Material, weil seine Höhlungen leicht mit Pflanzen besetzt und dadurch die Wände schnell begrünt werden können.

Gruinus, reiherschnabelartig.

Grundgewebe ist das meist parenchymatische Gewebe der Pflanzenteile, welches von dem Gewebe der Oberhaut (Hautgewebe) umschlossen wird und in welchem die Gefäßbündel (s. d.) eingelagert sind (s. Gewebe).

Gründüngung. Die sogen. G. ist eine indirekte Düngung. Sie besteht darin, daß man auf dem zu düngenden Boden Pflanzen mit tiefgehenden Wurzeln und fleischigen Blättern anbaut und dieselben vor Eintritt der Samenbildung unterpflügt. Durch diese Manipulation bereichert man den Boden namentlich an Stickstoff und humusbildenden Stoffen. Am meisten eignen sich zur G. die stickstoffsammelnden Pflanzen, in erster Linie die Leguminosen (Lupinen, Serradella, Wicken, Erbsen &c.). So erhielt Dehlinger pro ha folgende Menge humusbildender Stoffe und Stickstoff durch G. mit: schwedischem Klee 3500 kg humusbildende Stoffe und 117 kg Stickstoff, Rotklee 4800 kg humusbildende Stoffe und 127 kg Stickstoff, Luzerne 6500 kg humusbildende Stoffe und 230 kg Stickstoff, Erbsen und Wicken 7600 kg humusbildende Stoffe und 250 kg Stickstoff.

Grundwasser. Das als Regen oder Schnee niederfallende Wasser dringt in den Boden ein und bildet in demselben das sogen. G. Wenn wir in den Boden ein Loch graben, so gelangen wir zunächst in immer nasser werdendes Erdreich, bis schließlich sich in der Vertiefung selbst Wasser ansammelt. Die Oberfläche dieses Wassers giebt den G.-Spiegel an. Die Höhe desselben hängt bei gleichen Niederschlagsverhältnissen wesentlich von der Beschaffenheit des Bodens ab. Sandiger und lockerer Boden läßt das Wasser durchsickern, während eine thonige Schicht das Wasser ansammelt. Indes übt auch das Gefälle des Bodens, sowie das der undurchlässigen Schicht einen Einfluß auf den G.-Stand aus. Bei geneigtem Untergrunde bildet das G. einen unterirdischen Strom, bei ebenem oder muldenförmigem einen unterirdischen See. Zu hohes oder stehendes G. kann für die gärtnerische Benutzung des Bodens sehr nachteilig sein. Man sucht dann durch Drainierung das überschüssige Wasser wegzuführen. Bei der Anlage einer Drainage muß jedoch mit großer Vorsicht verfahren werden, da eine falsche Anlage mehr Schaden als Nutzen bringen kann.

Grundwertsteuer, s. Kommunalabgabengesetz.

Grünfäule, s. Stammfäule.

Gruppe. Eine G. entsteht, wenn mehrere Einzelwesen (Individuen) — hier Gehölze oder große Blumenpflanzen — so vereinigt werden, daß sie als zusammengehörig zu erkennen sind, gleichwohl aber ihre Einzelwirkung nicht ganz verlieren. Die G. kann aus wenigen (bei Bäumen schon aus zwei) oder vielen Einzelpflanzen bestehen. In den meisten Fällen ist die Ansicht von der Seite die günstigste, denn es gehören zu einem schönen G.nbilde die Umrisse der ganzen Gestalt möglichst unverkürzt. Wir müssen die Baum- und Strauch-G. von der Blumen- und Blattpflanzen-G. trennen. Die Blumen-G.n unterscheiden sich von Blumenbeeten dadurch, daß sie aus einer geringeren Zahl größerer Einzelpflanzen locker zusammengestellt werden, wobei die die G. bildenden Pflanzen mehr selbständig zur Geltung kommen, als bei dem Blumenbeet. Über Gehölz-G.n s. Gehölzgruppierung.

Guben, bekannt durch seinen Wein- und Obstbau, der schon im 13. Jahrhundert in hoher Blüte stand und von dem dortigen Kloster eifrig gepflegt wurde, insbesondere der Anbau von Kirschen. Letztere sind auch heute noch die lohnendste Frucht, während der Weinbau von Jahr zu Jahr an Bedeutung verliert. Hier finden wir nicht, wie in Werder, Massen von Zwergbäumen, welche, um fruchtbar zu sein, alljährlich reiche Düngung erfordern, sondern Riesenbäume, deren jeder fast Jahr für Jahr 300—500 l Kirschen liefert und seinem Besitzer eine Rente von 30—50 ℳ bringt. In der Erzeugung von Frühkirschen ist G. sogar noch 5—8 Tage früher wie Werder. Die frühesten Sorten sind „Küppers Frühe“, „Frühe der Mark“ und „G.s Ehre“. — Den zweiten Rang nehmen die Äpfel ein. Neben den vom Pomologenvereine empfohlenen Sorten wird hier noch eine Anzahl G.er Züchtungen, von denen wir nur die G.er Waraschke nennen wollen, massenhaft angebaut. Die größeren Früchte finden guten Absatz in Berlin, Hamburg &c. und die unansehnlicheren werden zur Bereitung von Äpfelwein benutzt, der in G. schon seit Jahrhunderten eingebürgert ist. Diese Art von Obstverwertung ist um vieles vorteilhafter, als die Fabrikation von Dörrobst, denn $^1/_4$ hl jener kleinen Äpfel, hier gewöhnlich mit 75 ₰ bis 1 ℳ bezahlt, liefert 10—12 l Most; es kostet also 1 l Most 7—10 ₰, während der Wein für 25 ₰ verkauft wird. Es kann daher nicht wundernehmen, wenn die Gesamtproduktion in guten Jahren 500000 l beträgt. — Auch der Anbau von Birnen hat in G. einen großen Umfang angenommen. — Seit 30 Jahren hat aber auch der Gemüsebau einen so ungeahnten Aufschwung genommen, daß die umliegenden Städte, wie auch Berlin, mit den Produkten desselben, vorzugsweise früher Sorten, versorgt werden können. Die Höhe des Exports in diesen Artikeln ist eine enorm große und nimmt alljährlich mehr und mehr zu. — Der Umfang des G.er Obst- und Gemüsebezirks beträgt, wenn wir Germersdorf und Mückenberg mit zurechnen, 2500 ha: $^1/_4$ ha wird je nach Bodenbeschaffenheit und Baumbestand mit 500—2000 ℳ bezahlt.

Guillot, Jean Baptiste, war einer der bedeutendsten Rosenzüchter Frankreichs. Sein Vater erzog die bekannte Rose Géant des Batailles, die vor 50 Jahren so viel Aufsehen hervorrief. Er

selbst ist der Züchter der berühmten Rose „La France" vom Jahre 1867, außerdem ist er der Erfinder des Verfahrens, die Rosen auf Sämlinge der Hundsrose auf den Wurzelhals zu veredeln. Er starb am 6. September 1893 zu Lyon im Alter von 66 Jahren.

Guirlande. Mit G. bezeichnet man ein langgezogenes Laub- oder Blumengewinde, welches zum Schmücken für Häuser, Straßen, Säulen, Triumpfbogen 2c. dient. Bei der Tafeldekoration (s. d.) wird die G. ebenfalls häufig verarbeitet. Die G. dürfte die älteste Bindereiart sein, da sie im Altertum bereits eine wesentliche Bedeutung hatte, sogar den alten Ägyptern schon bekannt war.

Gulderlinge bilden die 3. Familie des Diel-Lucas'schen Apfelsystems, s. Apfel. Verbreitungswürdige Sorten: 1. Langer grüner Gulderling, Oktbr. bis Dezbr., großer, zum Kochen und Dörren tauglicher, im übrigen aber nicht besonders wertvoller Apfel. Der Baum gedeiht im schlechtesten Boden und in den rauhesten Lagen, ist äußerst fruchtbar und gedeiht vorzüglich an Straßen. 2. Süßer Holaart, Oktbr. bis Dezbr., ziemlich großer, schöner und süßer Haushaltungsapfel, der sich namentlich zum Kochen, Dörren, zu Mus 2c. eignet. Baum kräftig und alljährlich reich tragend. 3. Gold-Gulderling, Novbr. bis Jan., mittelgroß, prächtig, goldgelb, von erhabenem, süßweinigem Geschmack. Liebt schweren und zugleich warmen Boden. 4. Gelber Bellefleur, Novbr. bis März, großer, schöner und sehr feiner Winter-Tafelapfel. Baum kräftig wachsend, sehr fruchtbar. 5. Winter-Quittenapfel (französische Quitten-Reinette), Winter bis Frühjahr, mittelgroßer, runder, schön gelber Wirtschaftsapfel. Baum breitkronig, mäßig fruchtbar. 6. Champagner-Reinette (Herrenapfel, Loskrieger), Winter bis Herbst (hält sich ein Jahr), mittelgroßer, platter, glänzend weißer, oft zart geröteter, vorzüglicher Winter-Wirtschaftsapfel, der Ende des Winters selbst noch für die Tafel brauchbar ist. Baum sehr fruchtbar und dauerhaft. 7. Boikenapfel, Winter bis Sommer, großer, sehr haltbarer Winterapfel. Baum von schön hochgehendem Wuchse, fruchtbar, dauerhaft.

Gummibaum, s. Ficus elastica.

Gummibaum, blauer, s. Eucalyptus globulus.

Gúmmifer, Gummi tragend, Gummi liefernd.

Gummifluß (Gummosis) ist eine bei den Steinobstgehölzen und echten Akazien sehr häufige, bei anderen Pflanzen bisher seltener beobachtete Erscheinung, die sich durch das Austreten heller oder bräunlicher Gummimassen charakterisiert. Letztere finden technische Verwendung als Klebemittel und dergl. Dieses Gummi ist stets ein Krankheitsprodukt und nicht etwa schon in den Pflanzen vorgebildet. Es entsteht vielmehr erst durch Umwandlung von Gewebepartieen. Oft entsteht G., wenn irgend eine Stelle des Baumes durch Frost, Dürre, Nahrungsmangel oder parasitäre Ursachen geschwächt oder getötet ist, an den benachbarten, noch lebenden, weiter rückwärts gelegenen Teilen, so daß sich die Pflanze selbst hierdurch gleichsam rechtzeitig ein Schutzmittel schafft. Dagegen halten manche Forscher solche abnormen Sekretionen für besondere Krankheiten. — S. a. Harzgänge.

Gúnnera *L.* (nach dem Professor J. E. Gunner in Kopenhagen, † 1773) (Halorrhagidaceae). G. chilensis *Lam.* (G. scabra *R. et P.*) ist eine Kolossalstaude Perus und Chiles, von hohem ornamentalem Werte, mit handteiligen, mit krautig-weichen Stacheln besetzten, bis 80 cm langen und breiten Blättern, deren dunkles Grün oft von einem rötlichen Schimmer übergossen ist. Die dicken, kurzen Blütenkolben tragen Tausende unscheinbarer Blüten. Leider ist diese grandiose Pflanze gegen Kälte wie gegen Winterfeuchtigkeit empfindlich und bedarf sorgfältigen Schutzes. Wenn die durch die ersten Herbstfröste halb zerstörten Blätter abgeschnitten sind, stellt man über den Wurzelstock einen niedrigen Kasten, welcher mit Moos, Sägespänen oder anderem trockenen Deckmaterial gefüllt wird; sein Deckel muß ein schräges Halbdach bilden, damit das Wasser ablaufen kann, und bei zunehmender Kälte wird er noch besonders mit Laub, Stroh 2c. eingedeckt. Ist im Frühjahr die äußere Decke entfernt und wurde der Kasten bei günstiger Witterung gelüftet, so ist es doch gut, die treibende Pflanze noch vor Nachtfrösten zu schützen. Dieses etwas mühsame Verfahren wird durch die wahrhaft imposante Erscheinung dieser Pflanze belohnt. Ihr Platz ist auf dem Gartenrasen in isolierter Stellung. Sie verlangt einen feuchten, gut gedüngten Boden. Nicht minder schön, aber im Winter sehr empfindlich ist die noch riesigere G. manicata *Lindl.*, die am besten in Kübeln bei $+2^{0}$ überwintert wird.

Günsel, s. Ajuga.

Gurke (Cucumis sativus *L.*, Cucurbitaceae). Aus Indien. Einjährig und monözisch. Nach der Form und Beschaffenheit der Frucht unterscheidet man zahlreiche Sorten. Die sehr langfrüchtigen gehen als Schlangen-G.n. Die Trauben-G. ist eine kurze, kleinfrüchtige Sorte, bei welcher die Früchte fast in Büscheln stehen. Nach der Verwendung der G.n unterscheidet man Salat-G.n (hierzu werden die groß und lang werdenden Früchte verwendet), Salz-G.n (die zum Einlegen oder Einsäuern kommen), ferner Pfeffer- und Essig-G.n (man nimmt hierzu vornehmlich die Pariser Trauben-G. [Cornichon], wenn sie erst 6 cm lang geworden ist). Zum Treiben der G.n im Mistbeet oder im Treibhause werden wiederum besondere Sorten bevorzugt. Da hierbei ein großer Wert auf große, lange Früchte von zarter Beschaffenheit des Fleisches gelegt wird, so wählt man hierzu Sorten von dementsprechenden Eigenschaften.

Die Kultur der G. im freien Lande ist unter einigermaßen günstigen Verhältnissen nicht schwierig und dabei äußerst lohnend. Am besten gedeiht die G. in mildem Lehmboden, der sich in vorzüglichem Kulturzustande befinden muß, und in warmer, geschützter, sonniger Lage. Der Boden soll locker, sehr nahrhaft, kräftig, gut und frisch gedüngt sein. Bei der Großkultur wird schon im Herbste frischer Stalldünger untergebracht. Für Düngung, ob fest oder flüssig, wenn sie nur zur richtigen Zeit angewendet wird, ist die G. sehr empfänglich und dankbar. Über die Beigabe künstlichen Düngers zum Stalldünger sind die Gemüsegärtner in den verschiedenen Gegenden entgegengesetzter Meinung. Die Liegnitzer G.nzüchter schreiben die große Haltbarkeit ihrer Einlege-G.n hauptsächlich dem Umstande

zu, daß sie sich jeder künstlichen Düngung enthalten, während an anderen Orten, z. B. in Znaim in Böhmen, die Zugabe stickstoff- und phosphorsäurereicher Düngemittel (Hornspäne, Kompost) eine wesentliche Erhöhung der Erträge bewirkt.

Auch die Pflanzweise der G.n ist verschieden. Die gewöhnlichste und häufigste Manier ist, sie auf 1,30—1,50 m breiten Beeten in der Mittelreihe anzubauen und den Raum auf beiden Rändern der Beete durch eine Vor- oder Nebenfrucht von Salat, Kohlrabi, Steckzwiebeln 2c. auszunutzen. In Liegnitz werden die G.n in 1,50—2 m voneinander entfernten Reihen gepflanzt, ein 1—1,20 m breiter Streifen wird mit den genannten schnellwüchsigen Gemüsen bebaut. Die Fläche zwischen den G.nreihen muß aber geräumt sein, sobald sich die Ranken der Pflanzen ausbreiten und den Platz für sich in Anspruch nehmen. In der Znaimer Gegend werden in Reihen von $1^{1}/_{2}$—2 m Abstand 25 bis 40 cm tiefe und 40—60 cm weite runde Grübchen, sogen. „Scheiben", gegraben, welche mit Stallmist und Erde ausgefüllt werden, so daß diese Scheiben kleine kegelförmige Hügel bilden, auf deren Rand 15—20 Gurkenkerne eingelegt und noch mit guter, gesiebter Erde bedeckt werden. Als Nebenfrüchte werden hier Frühkraut, Zwiebeln, Oberrüben und dergl. gebaut.

Der Anbau auf den Beeten geschieht entweder durch Aussaat der Samen an Ort und Stelle, oder durch Aussetzen schon vorkultivierter Pflanzen aus dem Mistbeet, Holzkasten oder dergl. Die Aussaat und das Auspflanzen geschieht nicht vor Mitte Mai, sobald keine Nachtfröste mehr zu fürchten sind. Häufig macht die ungünstige und nasse Witterung in dieser Jahreszeit ein Nachpflanzen oder ein nochmaliges Auslegen der Samen notwendig. In der Mittelreihe der Beete wird am besten mit der Furchenhacke eine 8—10 cm tiefe Furche gezogen, welche mit Kompost oder stark verrottetem Mist ausgefüllt wird. Auf diese kamm- oder wallartige Erhöhung werden die Samen, je 2 in 20—25 cm Entfernung, in die lockere Erde eingedrückt. Später werden die zu dicht stehenden Pflanzen verdünnt. Sind die Ranken in kräftiger Entwickelung begriffen, so werden sie nach dem Abräumen der Nebenfrüchte und nach dem nochmaligen Lockern der Beetfläche über letztere so verteilt, daß sie sich nicht gegenseitig kreuzen oder sonstwie hindern. Auch bei anhaltender Trockenheit ist das Begießen der G.n nur mit größter Vorsicht vorzunehmen. Man verwende hierzu kein kaltes Brunnenwasser, sondern längere Zeit in Bottichen abgestandenes, verschlagenes Wasser. Auch gieße man das Wasser nicht direkt an den Stamm der Pflanze, sondern verteile es in einigem Abstande von demselben auf der übrigen Fläche des Beetes.

Durch die Einführung der japanischen Kletter-G. sind unsere Gemüsegärten durch eine neue Rasse bereichert worden. Die Pflanze wächst 2—3 m hoch an Bohnenstangen, welche in Form einer Pyramide in den Boden gesteckt werden, an größerem Reisig, am Spalier u. dergl. Die Ranken überziehen das Holzgerüst und tragen eine große Menge schöner ansehnlicher Früchte, die namentlich als Salat-G.n Verwendung finden.

Andere empfehlenswerte Sorten für die Freilandkultur sind: Erfurter mittellange grüne volltragende G.; Erfurter grüne Goliath; Chinesische grüne Schlangen-G.; Bismarck; Lange grüne Walzen-G. von Athen; Frühe grüne Trauben-G., bringt sehr zeitig Früchte, die klein, aber sehr fein und besonders zum Einmachen geeignet sind; Französische Trauben-G. (Pariser Trauben-G. oder Cornichon), bringt zahlreiche kleine Früchte, die zu Essig- und Pfeffer-G.n am liebsten verwendet werden; Russische Netz-G. (Chiwa-G.), Früchte nach Art der Trauben-G.

Sobald die Früchte die ihrem Verbrauchszwecke angemessene Größe erlangt haben, werden sie geerntet. Im günstigen Sommer beginnt die Ernte schon in der ersten Hälfte des Juli und dauert bis in den September.

Zur Herstellung von Konserven durch Einlegen oder Einsäuern werden in manchen Gegenden ganz beträchtliche Mengen von G.n gebaut. Einzelne Gegenden sind schon von alters her durch diese Kultur berühmt, wie z. B. Liegnitz in Schlesien, Lübbenau im Spreewalde, Erfurt und Heldrungen in Thüringen, Znaim in Mähren.

Zur Samengewinnung läßt man einzelne der schönsten, normalsten Früchte liegen und vollständig ausreifen. Die Pflanzen, an welchen sich reifende Früchte befinden, lassen alsbald im weiteren Ansatz junger Früchte nach. Der Samen bleibt 6—8 Jahre keimfähig. Die Züchter geben dem 4—5 Jahre alten Saatgut den Vorzug vor jüngerer Ware. — Über die Kultur der G.n im Mistbeet s. Treiberei.

Gurkenkraut, s. Boretsch.

Gutsgärtner. Nach der preußischen Gesindeordnung gehören Gärtner auf Landgütern im allgemeinen zum Gesinde. Ob dieselben aber zum gemeinen Gesinde (s. d.) gehören oder zu den Hausoffizianten (s. Gesinde) zu rechnen sind, hängt von dem Wesen ihrer Dienstleistungen oder von ihrer Stellung zu dem anderen Dienstpersonal ab.

Guttapercha ist ein Produkt aus dem Milchsaft einiger zu den Sapotaceen zählender Bäume, wie Palaquium und Payena. In Form von dünnen Blättern findet es in der Binderei (s. d.) Verwendung.

Guttátus, betropft, getüpfelt.

Guzmánnia *R. P.* (nach dem spanischen Naturforscher A. Guzmann) (Bromeliaceae). Eine im Habitus gewissen Vriesea-Arten ähnliche und nur durch verwachsene Blumenblätter unterschiedene Gattung, von Peru bis Westindien heimisch. Blätter scheidig, die der Basis lang, die oberen auf Schuppen reduziert. Blütenähre eiförmig, dicht, mit großen, dachziegelig geordneten, roten Brakteen, die einzelnen Blüten umgebend. Besonders schön sind: G. tricolor *R. et P.*, Deckblätter am Grunde schwärzlich, dann rot, Blüten weiß; G. erythrolepis *Brongn.*, Deckblätter purpurrot, Blüten weiß, und G. Devansayana *Morr.*, Deckblätter zinnoberrot, Blüten blaßgelb. Caraguata (s. d.) gilt bei Mez nur als Subgenus vom G. Kultur s. Bromeliaceae.

Gymnocárpus, nacktfrüchtig.

Gymnócladus, nacktzweigig.

Gymnócladus *Lam.* (gymnos nackt, klados Ast), Schusserbaum (Leguminosae-Caesalpinieae). G. canadensis *Lam.* (Guilandina dioica *L.*) ist ein schöner nordamerikanischer Baum, der meist hochschaftig wächst, 16—24 m hoch wird und unser

Klima in der Regel gut aushält. Die Blüten sind zwitterig bis zweihäusig, zehnmännig, weißlich und unansehnlich, dagegen fällt die schöne, aus sehr großen, bis 1 m langen und 60 cm breiten, doppelt- bis dreifachgefiederten Blättern gebildete Belaubung sehr in das Auge, wie im Winter die dicken, kahlen, bläulich-grauen Zweige, an denen die abfallenden Blätter große Narben hinterlassen, so daß sie einigermaßen denen einiger glattzweigiger Sumach-Arten (Rhus) oder einem Hirschgeweih ähneln. Die Frucht ist eine große säbelförmige Schote, kommt aber bei uns selten zur Ausbildung. Der Schusserbaum verdient namentlich als Einzelpflanze häufiger angewendet zu werden, als es geschieht. Vermehrung durch eingeführten Samen, der im Frühjahre in das freie Land gesäet wird.

Gymnográmme *Desv.* (gymnos nackt, gramme Schriftzeichen), Schriftfarn, auch Gold- und Silberfarn genannt (Filices). Fruchthäufchen länglich, auf den Blattrippen aufliegend, gabelig schiefstehend, ohne Schleier. Sporangien kurz gestielt. Die Epidermis der Blattunterseite ist mit Haaren bedeckt, welche eine wachsartige Substanz ausscheiden. Wedel meist doppelt gefiedert. Fiederchen mehr oder weniger ausgerandet. Neigen sehr zur Hybridisierung. Sie stammen meist aus dem tropischen Amerika und sind in der Mehrzahl sehr schön und kulturwürdig. Von den zahlreichen Arten und Hybriden heben wir folgende hervor: G. chrysophylla *Kaulf.*, Westindien, Wedel 60 cm lang, doppelt gefiedert, unten goldgelb bestäubt; G. calomelanos *Kaulf.*, Jamaika, Wedel immergrün, 60—70 cm lang, dreifach gefiedert, unten weiß, mit schwarzer Spindel; G. Wetenhalliana, Wedel unten schwefelgelb überstäubt, an den Enden der Fiedern mit quastenförmigen Anhängseln; G. Martensii *Lk.*, Südamerika, sehr zierlich, Wedel zart, leicht zerbrechlich, 50—60 cm lang, auf der Unterseite gelb bestäubt. Ebenfalls durch gelben Staub verziert sind die beiden prächtigen Hybriden G. Laucheana und G. Heyderi *hort.* Weiß bestäubt sind G. tartarea *Desv.*, G. peruviana argyraea *hort.* Ohne Staub sind G. tomentosa *Lk.*, G. japonica *Lk.* und G. schizophylla *Th. Moore*, Jamaika. Letztere am Blattstiel auf $^2/_3$ seiner Länge gegabelt, am Teilungspunkt sprossend (d. h. junge Pflanzen entwickelnd). Wedel zahlreich, 45—60 cm lang, bogenförmig. Blättchen fein zerschlitzt, sehr schön. Noch schöner ist die Varietät gloriosa. Eignet sich besonders für Ampeln.

Diese ungemein zierlichen Farne werden bis auf die subtropischen Arten im feuchten Warmhause unterhalten, doch eignen sie sich auch, wenn man sie in einem mit Glas gedeckten Terrarium (s. d.) oder in einer mit einer Glasglocke versehenen Ampel hält, für das Wohnzimmer. Sie vertragen das Spritzen der Wedel nicht, sondern lieben nur feuchte Luft. Anzucht leicht aus Sporen.

Gymnospérmae oder Nacktsamige sind solche Pflanzen, bei welchen die Samenanlagen von keinem Karpell umschlossen werden, welche daher auch keine Frucht im engeren Sinne zur Ausbildung bringen. Es gehören dahin nur die Familien der Cykadeen, Koniferen und Gnetaceen.

Gymnospérmus, nacktsamig (Gymnospermia: 1. Ordnung der XIV. Klasse im System von Linné).

Gymnostáchyum, s. Fittonia.

Gymnóstomus, nacktmündig.

Gymnóthrix latifólia *Schult.* (gymnos nackt, thrix Haar) (Gramineae), wird richtiger Pennisetum latifolium *Spr.* genannt. Im Februar halbwarm ausgesäet, Anfang Mai ins freie Land gepflanzt, bestaudet sich diese ornamentale Grasart rasch und erreichen ihre starken, mit breiten, sehr dunkelgrünen, metallisch schimmernden Blättern besetzten Halme im Laufe des Sommers eine Höhe von 2 m und darüber. Man überwintert dieses Riesengras, indem man es im Oktober mit dem Ballen in einen alten Kübel, Korb 2c. pflanzt und in einem kalten Kasten oder trockenen Keller bis zum Mai aufbewahrt.

Gynandrisch (mann-weibig) heißen Blüten, bei denen Staubblätter und Fruchtblätter miteinander verwachsen sind, z. B. Aristolochia, Orchideen (Gynandrae). Der durch diese Verwachsung gebildete Körper wird auch „Befruchtungssäule" (Griffelsäule, Gynostemium) genannt. Linné benannte seine 20. Klasse Gynandria: ein oder mehrere Staubgefäße dem Stempel angewachsen.

Gynérium argénteum *Nees.* (gyne Weib, erion Wolle), silberweißes Pampasgras (Fig. 387).



Fig. 387. Gynerium argenteum.

Eine der schönsten ausdauernden Grasarten, in dem gemäßigten Klima Südamerikas zu Hause, in unseren Gärten wegen ihres malerischen Aussehens und ihrer eleganten Haltung als Einzelpflanze auf Rasenplätzen beliebt. Sie bildet Büsche schmaler, lederartig-derber, graugrüner, 1—2 m langer, übergebogener Blätter, zwischen welchen sich zahlreiche 2—3 m hohe Halme mit seidenartigen, silberweißen, im schwächsten Luftzuge schimmernden Blütenrispen erheben.

Man vermehrt das Pampasgras gewöhnlich durch Teilung der Stöcke. Indes hat man aus Samen Varietäten mit violetten oder hellgelben Rispen und von niedrigerem Wuchs (1,50 m oder

niedriger) erzogen, welche für die Gärten wertvoll sind. G. gefällt sich in einem guten Kompost (aus Laub- und alter Mistерde mit vielem Sand) auf tiefem, erdigem Untergrunde und erfordert in warmer, trockener Zeit viel Wasser. Nicht selten leidet das Pampasgras durch die Strenge des Winters. Man muß daher beim Eintritt des Frostes die Büsche, ohne die trockenen Blätter abzuschneiden, mit Laub oder Stroh sorgfältig umhüllen. Das Ausputzen führe man erst im Frühjahre aus, wenn der neue Trieb beginnt. Wenn 3–4 Jahre alte Stöcke in der Mitte abzustocken anfangen, so muß man sie durch Teilung verjüngen.

Gynúra *Cass.* (gyne Weib, oura Schwanz) (Compositae). G. aurantiaca *DC.* aus Java ist ein kleiner Halbstrauch mit unten langgestielten, oben sitzenden, eirunden, zugespitzten, grob gezähnten Blättern, deren Schönheit in der prächtigen, samtig-violetten Behaarung liegt. Die gelben Blüten in wenigköpfiger Rispe sind weniger zierend. Besonders als junge Pflanze ist G. eine prächtige Erscheinung, alte Pflanzen büßen an Schönheit ein. Man kultiviert sie unter Glas im temperierten Hause in nahrhafter Erde. Wächst leicht aus Stecklingen.

Gypsóphila *L.* (gypsos Gips und philos befreundet) Gipskraut (Caryophyllaceae). G. paniculata *L.* ist eine Staude Sibiriens, charakterisiert durch eine fortgesetzte trichotome Gabelung der Ästchen bis in die fast haarfeinen Blumenstiele, wodurch ein gegen 1 m im Durchmesser haltender Busch entsteht. Sie eignet sich deshalb zur Anpflanzung in malerischen Gärten und frisch oder getrocknet als lockerndes Material für die Bouquetbinderei. Sie liebt einen nahrhaften, nur mäßig feuchten Sandboden und läßt sich leicht durch Aussaat vermehren. Ihr ähnlich ist G. perfoliata *L.* und G. acutifolia *Fisch.*, während G. repens *L.* sich vorzüglich zur Bekleidung von Felspartieen eignet. Andere, wie G. muralis *L.*, elegans *M. B.* und G. floribunda *Kar. et Kir.* sind einjährige, angenehme Rabattenpflanzen, welche an den Platz gesäet werden. Sie lieben einen warmen, kalkhaltigen Boden.

Gýrans, beweglich, herumdrehend.

Gyrátus, geringelt, gewunden.

H.

Haage, Gärtnerfamilie. Der älteste nachweisbare Ahne der Gärtnerfamilie H. in Erfurt war Johann Heinrich H., geb. um 1735. Die drei Söhne desselben wurden gleichfalls Gärtner, Franz Anton, Johann Nikolaus und Joachim. Der erste dieser Söhne begründete die noch heute unter seinem Namen bestehende Samenhandlung. Sein Sohn Bernhard, geb. 1800, führte sie später für eigene Rechnung fort. Ihm entstammen vier Söhne, von denen Franz August, geb. 1830, in das Vatererbe eintrat und es erweiterte, Ludwig aber, geb. 1839, im Dreienbrunnen (s. u. Thüringen) Gemüsebau betreibt. Auch die Söhne und Enkel von Johann Nikolaus blieben dem Gärtnerberufe treu. Joachims ältester Sohn, Martin Friedr. Adolf, geb. 1811, züchtete aus dem gewöhnlichen Erfurter Blumenkohl den so hochgeschätzten Erfurter Zwergblumenkohl. Einer anderen Linie derselben Familie gehörte Johann Nikolaus an, Teilhaber der Handelsgärtnerei H. & Schmidt, der am 8. August 1878 auf einer Reise in den Schweizer Alpen verunglückte. — Wir kommen auf einen der Söhne des älteren Johann Nikolaus zurück, auf Friedrich Adolf. Derselbe, 1796 geboren, begründete 1822 sein eigenes Geschäft und entwickelte eine bedeutende handelsgärtnerische Thätigkeit. Seine Katteen-Sammlung wurde die größte und vollständigste Europas. Aber auch von Warm- und Kalthauspflanzen wurde im H.-schen Etablissement eine reiche und gute Auswahl kultiviert. H.s erstes Samenverzeichnis wurde 1824 ausgegeben. Durch die vorbildliche Wirksamkeit Fr. Ad. H.s gewann der handelsgärtnerische Verkehr Erfurts an Energie und Ausbreitung. † 1866. Von drei Söhnen blieb Ferdinand, dann sein Sohn gleichen Namens, der alleinige Inhaber der Firma Friedrich Adolf H. jun.

Haarblume, s. Trichosanthes.

Haare oder Trichome der Pflanzen sind Gebilde der Oberhautzellen. Man nennt sie: 1. H., wenn sie von langgestrecktей Gestalt, ein- oder mehrzellig, gerade, einfach oder ästig sind; 2. Stern-H., ästige H., deren Zweige von einem Punkte ausstrahlen; 3. Büschel-H., wenn mehrere H. aus einer Oberhautzelle gleichzeitig ausstrahlen; 4. Köpfchen-H., an der Spitze kugelig verdickte H.; 5. Drüsen-H., Köpfchen-H., deren Köpfchen ein Sekret aussondert (s. Drüsen); 6. Woll-H., einfache, meist einzellige, sehr lange, weiche, untereinander verschlungene H.; 7. Borsten-H., steif mit stechender Spitze; 8. Brenn-H. (s. d.); 9. Schuppen- oder Schülfer-H., schildförmig erweiterte H., wie z. B. bei Elaeagnus und Rhododendron-Arten, wo sie silberige und braune Überzüge bilden; 10. Klimm-H., wenn sie wie Widerhaken eingerichtet sind, wie beim Hopfen. Haargebilde sind ferner: Stacheln (Rosen) und Warzen (Aloe margaritifera, Mesembrianthemum cristallinum).

Habérlea rhodopénsis *Friv.* (Prof. der Botanik K. C. Haberl in Pest, gest. 1831), mit Ramondia eine der wenigen europäischen Gesneriaceen, vom Rhodope-Balkan, durch Viktor von Janka 1871 in Kultur gebracht. Winterharte Staude mit schmäleren, stärker generter Rosetteblättern, als Ramondia, der sie im Habitus gleich, und blauen Blumen auf 10—20 cm langen Stielen. Nur für die Steinpartie in geneigter Stellung halbschattig und halbfeucht in Heide- und sandiger Lehmerde (zu gleichen Teilen). Vermehrung durch Aussaat, Teilung und Blattstecklinge.

Habichtskraut, s. Hieracium.

Habitus oder Tracht. Unter H. versteht man die Gesamterscheinung der Pflanzengestalt, u. a. die Längenverhältnisse der Äste, die Richtung, die

besondere Art der Verzweigung, die Art sich zu tragen (Tracht), die Art der Beblätterung ꝛc. In diesem Sinne spricht man von einem pyramidalen (Fichte), lockeren, buschigen, hängenden (Trauerbirke), kletternden (Waldrebe) H. ꝛc. Bei der Gruppierung der Ziergewächse, besonders der Bäume und Sträucher, sind diese Verhältnisse in das Auge zu fassen.

Hablitzia tamnoides *Bbrst.* (C. von Hablitz, Reisender in der Krim), Schmerwurz-Hablitzie (Chenopodiaceae) (Fig. 388), eine ausdauernde, rasch wachsende Pflanze mit zahlreichen schwachen, windenden Stengeln, herzförmigen, dunkelgrünen



Fig. 388. Hablitzia tamnoides.

Blättern und langen grünlichen Blütenrispen. Mit Leichtigkeit bildet man aus ihr mit Hilfe von Stangen dicht belaubte Säulen und Pyramiden. Auch zu Lauben und Spalieren geeignet. Leicht durch Aussaat und Teilung des Stockes zu vermehren.

Habránthus *Herb.*, Synonym für Hippeastrum (s. d.).

Habrothámnus *Endl.*, s. Cestrum.

Hacke, Hacken, s. u. Behacken.

Haemánthus *L.* (haima Blut, anthos Blume), Blutblume (Amaryllidaceae), Zwiebelpflanzen des südlichen und tropischen Afrika, mit dickem, meist niedrigem Schafte und gedrängter Dolde zahlreicher kleiner Blumen. Blätter kurz und breit; die grünhäutigen, halb oberirdischen Zwiebeln ziemlich lang. Die beliebtesten Arten sind: H. coccineus *L.* mit scharlachroten, H. puniceus *L.* mit purpurroten Blumen, schwarzrot geflecktem Schafte und welligen Blättern, H. cinnabarinus *Dcsne.* und H. multiflorus *L.*, an der ganzen westlichen Küste Afrikas, mit Dolden aus 30—50 zinnoberroten Blumen, H. tigrinus mit mächtiger roter Dolde und H. albiflos *Jacq.* mit unbedeutenden weißen Blumen. Diese hübschen Zwiebelgewächse werden wie Amaryllis behandelt. Manche halten sie beständig im Glashause bei + 7—10° C.; es entspricht aber ihrer Natur besser, sie nach dem Absterben der Blätter, also in der Ruhezeit, trocken zu halten, vor dem Austreiben umzupflanzen und sie während der Vegetation bei reichlicher Bewässerung und Lüftung dicht unter dem Glase des Warmhauses zu halten. H. albiflos hat immergrüne Blätter und hat keine eigentliche Ruhezeit, ebensowenig H. Lindeni *N. E. Brown* vom Congo, eine hochdekorative Warmhauspflanze, wenn in voller Blütenentfaltung. Eine sehr empfehlenswerte Hybride zwischen H. puniceus und H. Katharinae ist die von J. Nicolai in Coswig bei Dresden gezogene H. hybridus „König Albert", die sich von den Eltern durch den meterhohen Blütenschaft, welcher mit einer großen Dolde zinnoberroter Blüten gekrönt ist, auszeichnet. Alle H. lieben einen etwas sandiglehmigen, nahrhaften Boden.

Haemária, s. Orchideen mit bunter Blattzeichnung.

Haematóchrous, blutfarbig.

Haematophýllus, blutrotblätterig.

Hafer, s. Avena.

Haferwurzel (Tragopógon porrifolius *L.*), auch Weißwurzel genannt, einheimische zweijährige Komposite, von welcher eine Kulturform der fleischigen, süßen Wurzel wegen im Gemüsegarten erzogen wird. Diese Wurzel unterscheidet sich von der Scorzonere durch die gelbe Oberhaut, in der Hauptsache aber dadurch, daß sie nur im ersten Jahre für die Küche verwendet werden kann, während jene mehrere Jahre lang verbrauchsfähig bleibt. Die H. verlangt einen mürben, etwas frischen, tiefen, im vorigen Jahre stark gedüngten Boden. Man säet im März oder April in Reihen. Haben die Pflanzen drei oder vier Blätter, so werden sie verzogen, so daß zwischen je zwei Pflanzen ein Zwischenraum von 10 cm bleibt. Weiterhin werden die Beete gelegentlich behackt und gejätet. Im Herbst werden die Wurzeln aus dem Boden genommen und bis zum Gebrauche im Keller in Sand eingeschlagen. Zur Samenzucht werden die schönsten Wurzeln ausgewählt und im Frühjahre reihenweise auf Beete ausgepflanzt. Der Same bleibt nur 2 Jahre keimfähig.

Hagebuttenrose (Rosa villosa *L.*, R. pomifera *Herrm.*), in Südeuropa einheimisch, bei uns kultiviert und hier und da verwildert. Der Strauch schon von unten sparrig, die jungen Triebe mit blaugrünem Duft überzogen. Stacheln fast gerade, die breit-elliptischen Blättchen auf beiden Seiten behaart, graugrün, doppelt gesägt. Kelchabschnitte gefiedert und mit drüsigen Wimperhaaren besetzt. Die verhältnismäßig sehr große, birnförmige Frucht wird in der Küche zur Bereitung von Kompots benutzt.

Hagel, s. Niederschlag.

Hagelversicherung. Die Erkenntnis der Notwendigkeit und des Segens der Versicherung gegen Hagelschaden nimmt unter den Gärtnern von Jahr zu Jahr zu. Trotzdem ist die H. noch lange nicht allgemein genug benutzt. Das beweisen die alljährlich sich wiederholenden Aufrufe zur Unterstützung verhagelter Gärtner. Würden diese sich gegen die Möglichkeit des Hagelschadens versichert haben, dann brauchten sie nicht die Mildthätigkeit ihrer Kollegen anzurufen, welche ihnen doch auch nur einen geringen Bruchteil des erlittenen Schadens ersetzen kann, sondern hätten vollberechtigten Anspruch auf ausreichenden Schadenersatz. Ist die H. schon wichtig für jeden Besitzer einer Gärtnerei, so ist sie noch notwendiger für den Pächter. Dem ersteren bleibt doch wenigstens immer noch der Besitz des Landes, letzterem aber gar nichts.

Von Versicherungsgesellschaften dürfte in erster Linie in Betracht kommen die Deutsche H.s-Gesellschaft für Gärtnereien &c. zu Berlin. Dieselbe ist 1847 von Gärtnern für Gärtner gegründet und beruht auf dem Prinzip der Gegenseitigkeit. Sie erhielt im Jahre 1881 die Rechte der juristischen Person. Die Gesellschaft arbeitet in Deutschland mit Ausschluß von Bayern und Württemberg und ist die einzige, welche sich ausschließlich mit der Versicherung gärtnerischer Erzeugnisse gegen Hagelschaden befaßt.

Hagelwunden. Selbst da, wo durch das Eiskorn keine Gewebepartieen herausgeschlagen werden, leidet das Parenchym durch Quetschung und wird später fleckig, oft weißfleckig. Folgt helles, trocknes Wetter, so verheilen die H. oft ohne schädliche Folgeerscheinungen, sie werden jedoch, wenn nach Hagelschlag längere Zeit anhaltendes Regenwetter sich einstellt, leicht zu Einwanderungsherden für parasitische Pilze, die eine fortschreitende Zersetzung der Gewebe einleiten. Das beste Mittel ist daher, die H. sofort nach dem Abtrocknen durch Baumwachs u. dergl. zu verschließen.

Hahnenfußgewächse, Ranunculaceen (Ranunculaceae). Eine sehr verbreitete Familie hauptsächlich der kalten und gemäßigten Regionen beider Hemisphären, zum größten Teile Einjährige und Stauden, jedoch auch einige meist kletternde Sträucher und Halbsträucher. Karpelle in wechselnder Anzahl, bisweilen auf eins reduziert, bisweilen zu hundert oder mehr, meistens freie, d. h. nicht miteinander zu einer Kapsel verwachsene, einsamige, bei der Reife nicht aufspringende Nüßchen, bisweilen mehrsamige Balgfrüchte (Paeonia, Helleborus, Aconitum, Delphinium), seltener Beeren (Actaea). Die bunt gefärbten Teile der Blüte sind als Kelch zu betrachten, wenn ein besonderer außerdem nicht vorhanden ist, und dann die darauffolgenden von den Staubfäden abweichenden Bildungen als Blumenblätter oder, falls dieselben nicht den äußeren Charakter derselben haben, als Nektarien. Die einzelnen Blütenkreise gehen bei dieser Familie oft so ineinander über, daß es unmöglich ist, bestimmte Etagen zu erkennen (daher die Bezeichnung der ganzen Ordnung Aphanocyclicae, d. h. undeutlich Kreisige, zu welchen außer den H.n die Magnoliaceen, Berberidaceen, Lauraceen, Nymphaeaceen u. a. gehören).

Viele H. enthalten einen scharfen, brennenden Saft. Erhebliche Giftwirkungen zeigt die Gattung Aconitum, besonders die Wurzelrüben von Aconitum Napellus. Viele Arten der Gattung Ranunculus, vor allem R. sceleratus in feuchten Gräben, sind scharf. Viele H. werden der Schönheit der Blumen wegen kultiviert. Gärtnerisch interessante Hauptgattungen der Ranunculaceae: Aconitum, Actaea, Adonis, Anemone, Aquilegia, Atragene, Caltha, Clematis, Delphinium, Eranthis, Ficaria, Helleborus, Hepatica, Nigella, Paeonia, Ranunculus, Thalictrum, Trollius.

Hahnenkamm, s. Celosia.

Hahnia, s. Sorbus.

Hain heißt eine lockere Zusammenstellung hochstämmiger Bäume ohne Unterholz (im großen Hochwald). Der H. kann als solcher gepflanzt oder nach und nach durch Ausholzung und Ausrodung erzielt werden. Im ersteren Falle entwickeln sich die Bäume sehr massig und tief belaubt, so daß der eigentliche H.charakter leicht verloren geht, während im letzteren hohe Stämme mit ineinander verwachsener Verästelung entstehen. Ein H. sollte nur aus wenigen Baumarten bestehen, von welchen eine sichtlich vorherrscht, auch H.e aus einer Baumart sind schön. Die Schönheit des H.es wird bedingt durch unregelmäßige, bald dichte, bald lockere Stellung der Stämme, verschiedene Stammstärke und lockeres Auflösen nach außen. H.e an einem Wege sollten auf die andere Wegeseite hinübergreifen, um den Eindruck zu erwecken, daß der Weg durch den H. gelegt wurde. Der Untergrund des H.es kann bestehen aus (allerdings moosigem) Rasen, Farnkraut, niedriger Strauchpflanzung (s. Unterholz). Wälder auf große Strecken zu H.en umzugestalten ist nicht empfehlenswert, da H.pflanzung leicht ermüdend wirkt.

Hainblume, s. Nemophila.

Hakea *Schrad.* (Botaniker Freih. von Hake) (Proteaceae). Über 100 Arten haltende Gattung Australiens; Sträucher und Bäume; Blätter verschieden; Blüten in achsel-, seltener endständigen Trauben oder Büscheln. Immergrüne Kalthauspflanzen, nicht gerade häufig. Zu empfehlen: H. Baxteri *R. Br.*, H. glabella *R. Br.*, H. trifurcata *R. Br.*, H. ferruginea *Sw.*, H. varia *R. Br.*, H. suaveolens *R. Br.*, H. florida *R. Br.* u. a. m. Kultur s. Proteaceae.

Halbbergamotten bilden die 4. Familie des Lucas'schen Birnensystems und verhalten sich zu den Bergamotten (s. d.), wie die Halbbutterbirnen zu den Butterbirnen. Schätzbare Sorten dieser Klasse sind: 1. Juli-Dechantsbirne, Juli-August, kleine, kugel- oder kreiselförmige Birne von matt hellgrauer bis hochgelber Farbe mit etwas Röte auf der Sonnenseite. Tafelbirne von angenehm süßem Geschmack. Baum kräftig wachsend, fruchtbar. 2. Goubault's Butterbirne, August-September, mittelgroße, grüngelbe, recht gute Tafel- und Marktfrucht. Baum schön pyramidal wachsend, sehr fruchtbar. 3. Deutsche Nationalbergamotte (Schöne und Gute), September, große plattrunde, grüngelbe bis gelbe, angenehm süße Herbstbirne für Tafel und Markt. Baum nicht empfindlich, fruchtbar, verlangt guten Boden. 4. Suzette von Bavay, Winter, kleine bis mittelgroße halbschmelzende, grüngelbe, bisweilen etwas gerötete späte Winterbirne. Baum sehr schön pyramidal wachsend, fruchtbar.

Halbbutterbirnen. Dieselben gehören in die 2. Familie des Lucas'schen Birnensystems. Sie sind den Butterbirnen (s. d.) in Form und äußerem Ansehen ganz gleich, doch haben sie bloß halbschmelzendes Fleisch. Als kulturwürdige Sorten sind folgende zu empfehlen: 1. Runde Mundnetzbirne, an beiden Enden abgerundet, glatt, gelblich-grün, auf der Sonnenseite etwas mit Rosa verwaschen; Ende August. 2. Grüne Hoyerswerder, rundlich-kreiselförmige oder auch eirunde, schön grasgrüne, reich punktierte, saftige Frucht von süßweinigem Geschmack; reift Mitte August. 3. Grüne Magdalene, eirund oder mehr birnförmig, hellgrün, mit saftigem, feinsäuerlich-süß schmeckendem Fleische; Ende Juli oder Anfang August. Baum überaus reichtragend, verlangt etwas geschützten Standort. 4. Napoleons Schmalzbirne, ziemlich groß, birnförmig, oft an beiden

Enden abgestumpft; Schale glatt, gelblich-grün, rötlich gefleckt und gestreift. Fleisch saftig, süß, angenehm gewürzt; November. 5. Volltragende Bergamotte, hellcitronengelb, bisweilen sanft gerötet und bräunlich gesprenkelt, mit weißem, saftvollem Fleische von angenehm süßem Bergamotten-Geschmack; Ende September. Baum starkwachsend, fruchtbar. 6. Weihnachtsbirne, Dezember, mittelgroße, sehr schöne, dickbackige, auf der Sonnenseite glänzend rot gefärbte, sehr gute Tafel- und Marktbirne. Baum gedrungen pyramidal und fruchtbar.

Halbkirschen. Diese Bezeichnung hat Lucas in dem Truchseß-Lucas'schen Kirschensystem für solche Kirschen vorgesehen (sie bilden darin die XI. Familie), welche von Wuchs süßkirschenartig, dagegen der Frucht nach Sauerkirschen (Weichseln) sind. Derartige Sorten existieren aber bis jetzt nicht.

Halbsträucher (suffrutices) nennt man diejenigen Gewächse, bei denen nur der untere kleinere Teil des Stengels holzig wird, während der obere, größere, alljährlich abstirbt, z. B. Gartensalbei.

Halbweichseln bilden die XII. Familie des Truchseß-Lucas'schen Kirschensystems. Weil der Wuchs weichselartig, die Frucht süßkirschenartig ist, heißen sie auch Hybride Sauerkirschen. Empfehlenswerte Sorten: 1. Chatenays Schöne (Belle de Chatenay), Reifezeit 5. Kirschenwoche, mittelgroß, rundlich bis herzförmig, schön, sehr wohlschmeckend und zuckerreich. 2. Königin Hortensia (Hortensienkirsche, Reine Hortense) reift in der 4. Kirschenwoche, sehr groß, länglich-rund, schön und recht gut; Baum gesund, dauerhaft, jedoch nur mäßig fruchtbar. Weitester Verbreitung wert; sehr schöne Tafelfrucht.

Halbzwetschen bilden die VII. Familie des Lucas'schen Pflaumensystems. Empfehlenswerte Sorten: 1. Frankfurter Pfirsich-Zwetsche, Ende September, groß, dunkelblau, schön und von angenehmem Geschmack, löst sich gut vom Steine. Baum sehr starkwachsend, verlangt guten und warmen Boden. 2. Königin Viktoria, Mitte September, groß, sehr schön, rot, ausgezeichnet schmeckend, halbablösig, sehr zu empfehlen. Baum schönwachsend, sehr fruchtbar und nicht empfindlich. 3. Violette Diaprée, Ende August, mittelgroß, beinahe hellblau, dunkler gefleckt, oval, von vortrefflichem Geschmack und ablösig. Vortreffliche Frühsorte.

Halepénsis, halépicus, aus Aleppo, Syrien.

Halésia *L.* (Stephan Hales, gest. 1768), Schneeglöckchenbaum (Styracaceae). Nordostamerikanische baumartige Sträucher mit ziemlich großen, eiförmigen Blättern, ansehnlichen, glockenförmigen, weißen Blumen, einzeln oder zu 2—4 in Büscheln seitenständig an vorjährigen Zweigen, 4zähnigem bis 4teiligem Kelche und trockenhäutigen, geflügelten Früchten. H. tetráptera *L.* ist hart und sehr empfehlenswert; Frucht 4flügelig; var. Meehanii *Sarg.* ist eine recht abweichende, in Blättern und Blumen mehr dem Styrax ähnliche Spielart. — Die H. parviflora *Michx.* und H. diptera *L.* sind südlicher und kaum winterhart. — Vermehrung durch Samen. Vergl. auch Pterostyrax.

Halicácabus, judenkirschenartig.

Halimodéndron *Fisch.* (halimos salzig, dendron Baum), Salzstrauch (Leguminosae-Galegeae). H. argenteum *Fisch.*, der silberblätterige Salzstrauch, ist ein Strauch aus den Salzsteppen Sibiriens und der Tatarei mit rutenförmigen, überhängenden Zweigen, feiner, aus schmalen 2—3paarigen, silbergrau behaarten Blättchen gebildeter Belaubung und rosenroten Blüten, die zu 3—5 in den Blattwinkeln erscheinen und aus denen sich bauchig aufgetriebene, kurze Hülsen entwickeln; var. fl. purpureo *Spaeth* hat dunklere und lebhaftere Blüten. — Vermehrung durch Samen und Ausläufer; hochstämmige Veredelung auf Caragana arborescens giebt schöne Kronenbäumchen (Robinia Halodendron *L. fil.*).

Hálimos, salzig; **halóphilus,** salzliebend.

Halle. Die städtischen Gartenanlagen liegen zumeist in dem Wallgraben, welcher ehemals die Stadt umzog. In den siebziger Jahren wurde der letzte Teil (die Poststraße) nach einem Gustav Meyer'schen Entwurfe angelegt. Dieser Teil, welcher die „alte" und die „neue" Promenade verbindet, nimmt das Kaiser Wilhelm-Denkmal von B. Schmitz auf. 1898 wurde der Burggraben der Moritzburg nach einem Entwurf von P. Krütgen mit Anlagen verschönt. Jenseits der Saale liegt die Würfelinsel, eine um das Jahr 1870 vom Stadtrat Fiebiger geschaffene Gartenanlage mit dem Denkmale des Schöpfers. — Ein beliebter Ausflugsort ist die Peißnitz. Das Gelände, eine Insel, wurde 1888 für 2000000 ℳ von der Stadt angekauft. Die Gartenanlagen stammen vom Fürsten Pückler, sind jedoch ziemlich verwildert. Im Südwesten liegen die gärtnerisch ausgeschmückten Pulverwiesen; ganz im Süden das 1893/94 erbaute, mit Gartenanlagen reich versehene Riebeck-Stift. — Eine reiche Blumenausschmückung zeigt das Parterre am Stadttheater. Die städtischen Alleepflanzungen haben eine Länge von 24500 m. Die Unterhaltungskosten der städtischen Gartenanlagen betrugen 1898 53800 ℳ. Eine schöne Privatanlage ist ferner der dem Kammerherrn von Wuthenau gehörige Park zu Hohenthurm. In H. ist ferner ein schöner botanischer Garten.

Hamámelis *L.* (hama zugleich, melon Apfel), Zaubernuß (Hamamelidaceae). H. virginica *L.*, winterharter, bis 3 m hoher Strauch aus Nordamerika, mit dunkelgrünen, glatten, eirund-länglichen, grob gekerbten Blättern. Die unscheinbaren gelben Blüten mit 4 langen, schmalen Blumenblättern kommen im September-Oktober. Die harte, holzige, fächerig aufspringende Kapsel von nußähnlichem Ansehen braucht fast ein Jahr zur Reife, so daß sie der Blüte vorauszugehen scheint. — H. japonica *Sieb. et Zucc.* aus Japan mit der var. Zuccariniana *hort.* und die nahe verwandte H. arborea *Mast.* blühen im Februar und März. — Vermehrung durch Samen, Veredelung und langsam sich bewurzelnde Ableger.

Hamátus, hamósus, hakenförmig.

Hamburg. In H. sind folgende städtische Anlagen zu nennen: 1. die Wallanlagen, im Laufe der Jahre von 1804—1821 durch Schleifen der Festungswälle besonders unter Altmann entstanden. Sie umgeben den größeren Teil der inneren Stadt. In den Jahren 1879—1897 sind diese Anlagen, in Verbindung mit der Anlegung einer Ringstraße, durch den verstorbenen Oberingenieur Franz Andreas Meyer weitgehenden Umgestaltungen unterzogen worden. An vielen Stellen weisen diese Anlagen prächtigen Baumbestand auf (Fig. 389). 2. Der 8 ha große Park vor dem Krankenhause in Eppen-

dorf bei H.; 3. der Innocentia-Park in Harvestehude mit einigen sehr schönen alten Eichen; 4. der Eimsbütteler Park mit reizender Teichanlage; 5. der Eichenpark bei der Krugkoppel, ein Überbleibsel des Harvestehuder Klostergartens, bemerkenswert durch eine Anzahl sehr alter Eichen von 6 m Umfang; 6. die Anlagen um die Alster; 7. die Anlagen bei der Sternschanze; 8. eine größere Anzahl kleinerer Anlagen in den verschiedenen Stadtteilen; 9 der Centralfriedhof in Ohlsdorf bei H, z. Z. 186 ha. Dieser ist landschaftlich gehalten und eine Schöpfung des jetzigen Friedhofsdirektors W. Cordes. Das Gelände ist wellig, meist Sand- oder Thonboden. An den tiefsten Stellen sind Teiche geschaffen, welche das Wasser aus den Drainleitungen zur Entwässerung der undurchlässigen Bodenstellen aufnehmen. Der Friedhof ist durch ein Netz fahrbarer Straßen aufgeschlossen, welche alle vom Haupteingange ausgehen und nach den verschiedenen Kapellen hinführen. Das Anlagesystem ist für manchen neuen Friedhof vorbildlich geworden. Die großen Gräberfelder sind von den Hauptwegezügen durch Pflanzstreifen getrennt. Einzelne regelmäßige Partieen, in den parkartigen Teilen zerstreut, sind zur Aufnahme wertvoller Gräber bestimmt. — Die Straßenpflanzungen von H. nehmen eine Länge von 229 km ein. Die Verwaltung der städtischen Anlagen untersteht der Baudeputation. Der jährliche Etat beträgt ca. 197000 ℳ. H. besitzt auch einen botanischen Garten. — Sehenswerte private Parkanlagen finden sich in und bei H. in großer Anzahl. Besondere Erwähnung verdienen die auf dem Wege nach Blankenese am hohen Elbufer reizend gelegenen Parks von Donner, Godefroy, Jenisch und Bauer.



Fig. 389. Treppenaufgang mit Grotte in den Wallanlagen zu Hamburg.

Hampel, Carl Friedrich August, geb. am 9. Dzbr. 1849 zu Düsseldorf. Besuchte die kgl. Gärtnerlehranstalt zu Potsdam 1868—1870, bei der er 1892—1899 als Delegierter des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preußischen Staaten im Kuratorium mitwirkte; trat 1872 in den Dienst der Stadt Berlin ein, wurde 1879 städtischer Obergärtner, 1897 kgl. preuß. Gartenbaudirektor; ging im Aug. 1899 als großherzogl. Hof-Gartendirektor nach Mecklenburg-Schwerin, aber schon Anfang 1901 als städtischer Gartendirektor nach Leipzig. Wichtigste Schriften: Gartenbeete und Gruppen, 333 Entwürfe, 2. Ausg., 1901; Stadtbäume, Anleitung zum Pflanzen, 1893; Hundert kleine Gärten, 1894; Gartenrasen und Parkwiesen, 1895; Gärtnerische Schmuckplätze in Städten, 1897.

Hampel, Wilhelm, kgl. Gartenbaudirektor, von 1875 ab Leiter des Parkes des Grafen Hans Ullrich von Schaffgotsch zu Koppitz, geb. am 5. Oktober 1834 zu Peterswaldau, gest. am 10. Juni 1899 zu Koppitz, einer der hervorragendsten Gärtner Schlesiens. Schriften: Die moderne Teppichgärtnerei, 6. Aufl.; Gartenbuch für Jedermann, 2. Aufl.; Handbuch der Frucht- und Gemüsetreiberei, 2. Aufl. — Bekannt ist H.s Treibgurke.

Hamulátus, hamulósus, häkchenförmig.

Handelsgärtnerei, s. Gärtnerei.

Handelsgesetzbuch vom 10. Mai 1897. Kaufmann im Sinne dieses Gesetzes ist, wer ein Handelsgewerbe betreibt. Als Handelsgewerbe gilt jeder Gewerbebetrieb, welcher zum Gegenstande hat: die Beschaffung und Weiterveräußerung von beweglichen Sachen, einerlei ob die Waren unverändert oder nach einer Bearbeitung oder Verarbeitung veräußert werden rc., die Geschäfte der Kommissionäre, der Handelsagenten rc. Der Unternehmer ist verpflichtet, die Eintragung seiner Firma in das Handelsregister herbeizuführen. Andere gewerbliche Unternehmungen, welche nach Art und Umfang einen in kaufmännischer Weise eingerichteten Geschäftsbetrieb erfordern, gelten als Handelsgewerbe im Sinne dieses Gesetzes, sofern die Firma des Unternehmers in das Handelsregister eingetragen ist. Auf den Betrieb der Land- und Forstwirtschaft finden diese Vorschriften keine Anwendung, desgleichen nicht auf Handwerker und solche Personen, deren Gewerbebetrieb nicht über den Umfang des Kleingewerbes hinausgeht. Jeder Kaufmann ist verpflichtet, Bücher zu führen und in diesen seine Handelsgeschäfte und die Lage seines Vermögens nach den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung ersichtlich zu machen. Er ist verpflichtet, eine Abschrift (Kopie oder Abdruck) der abgesendeten Handelsbriefe zurückzubehalten und diese Abschriften sowie die empfangenen Handelsbriefe geordnet aufzubewahren. Für den Schluß eines jeden Geschäftsjahres hat er eine Aufstellung seiner sämtlichen Vermögensgegenstände mit Angabe ihres Wertes, sowie seines Barvermögens und seiner Schulden anzufertigen und einen das Verhältnis des Vermögens und der Schulden darstellenden Abschluß (Bilanz) zu machen. Die Handelsbücher sind 10 Jahre aufzubewahren.

Handelsgewerbe, s. Gärtnerei.

Handelsregister, s. Handelsgesetzbuch.

Handnervig, s. u. Fiedernervig.

Handspritzen, s. Pflanzenspritzen.

Hanf, s. Cannabis.

Hannover, Provinz. In der Provinz H. sind nächst den staatlichen und städtischen Anlagen der Hauptstadt (s. H., Stadt) einige Parks nennenswert als Ergebnisse der ersten Ausübung der landschaftlichen Gartenkunst. Hierher gehören Ohr mit dem Ohrberg, Besitz des Herrn von Hake, und Schwöbber (1750), dem Herrn von Münchhausen gehörig. Beide Orte liegen unweit Hameln. Der Liebhaberei für fremdländische Gehölze, welche in der Zeit der Entstehung dieser Gärten sehr rege war, verdanken beide Anlagen ihren reichen Schatz an fremden Gehölzen und seltenen Gehölzformen. So finden sich auf dem Ohrberge Corylus Colurna von 2 m Stammumfang, Fraxinus tamariscifolia von 4 m Stammumfang, Cedrus Libani 16 m hoch und 1,60 m Stammumfang, Abies orientalis 12 bis 15 m hoch, Styrax officinalis, Cercis Siliquastrum, Cornus florida, Virgilia lutea, Liquidambar styraciflua, Quercus laurifolia, Xanthorrhiza apiifolia, Vaccinium formosum u. a. in stattlichen, alten Pflanzen. Außerdem in der Nähe von Hameln das prächtige Renaissanceschloß Hämelschenburg. — Die Universitätsstadt Göttingen besitzt einen botanischen Garten. Die Stadtgemeinde ist im Begriffe, die städtischen Wallanlagen zu verschönern. Bemerkenswert sind die jungen waldartigen, freien Anlagen am Hainberg, die allmählich in das weite Forstgebiet der Stadt überleiten.

Hannover, Stadt. Die städtischen Gartenanlagen umfassen ca. 133 ha Unterhaltungsfläche. Die wertvolleren Anlagen sind der Waldpark „Eilenriede", die Platzanlagen am Friedrichswall, an dem Goetheplatz, dem Georgsplatz, an der Christuskirche, der Prinzenstraße, am Kriegerdenkmal, am neuen Hause, an dem Theaterplatz, an dem Friederikenplatz, dem Misburger Damm u. a. Ferner sind zu nennen: der Nikolai-Friedhof, der Garten-Friedhof und der Invaliden-Friedhof. 55 Alleen sind mit 6400 Bäumen bepflanzt. Zumeist sind es Linden, Rüstern, Akazien, ferner Eschen, Platanen, Kastanien, Ahorn, Eichen und einige andere. Die städtischen Gartenanlagen verdanken ihren Aufschwung dem letzten Jahrzehnt. 1889 unterstanden der Verwaltung 30 a Stadtgärtnerei, 7,5 ha Anlagefläche und 13 Alleen mit 850 Bäumen. 1899 umfaßten die Anlagen 138 ha, welche sich wie folgt verteilen: Waldpark „Eilenriede" 65 ha, Stadtgärtnerei 2,3 ha, Baumschulen 7,9 ha, Wirtshausgärten 8,8 ha, Krankenhausgärten und Stiftsgärten 8 ha, städtischer Friedhof in Stöcken 24 ha, Anlagen und Plätze 17 ha. Hierzu kommen noch 6400 Bäume in Straßen und 50 Schulhöfen, sowie 0,9 ha Vorgärten mit 1850 Bäumen.

Die älteste Anlage ist die Promenade am Friedrichswall, welche 1787 entstanden ist. 1825 wurden die Anlagen des Friederikenplatzes und des Leibnizberges geschaffen, auch der Theaterplatz und Georgsplatz zum ersten Male mit Schmuckanlagen versehen. Bis 1890 unterstanden die Stadtgärtnerei und die öffentlichen Gartenanlagen dem Stadtbauamte, 1890 wurde eine selbständige städtische Gartenverwaltung gegründet, deren jetziger Leiter der städt. Gartendirektor Trip ist. Gegenwärtig ist die Anlage eines neuen, ausgedehnten Volksgartens in Arbeit, in der Nähe des neu zu erbauenden Rathauses und Provinzialmuseums.

Die Stadt steht mit den großartigen Gartenanlagen in Herrenhausen durch eine ungefähr 2000 m lange, 42 m breite, vierfache Linden-Allee in Verbindung, die 1726 angelegt wurde und deren Bäume seitdem dreimal gekappt wurden. Ein Seitenweg führt zu dem Königl. Welfengarten. Dieser gelangte 1751 in kurfürstlichen Besitz, wurde bedeutend vergrößert und erhielt seit 1780 seine jetzige Gestalt und Einrichtung; die französischen Anlagen wurden in landschaftliche umgewandelt, die nächste Umgebung des Schlosses durch ein kleines eisernes Gitter getrennt, das „Welfenschloß" zu einem Polytechnikum umgebaut. Vom Welfengarten gelangt man, über die Allee zurückgehend, zum Georgengarten, der in den Jahren 1835—42 vom Hofgarteninspektor Schaumburg angelegt und nachmals erweitert wurde. Der Garten erhielt seinen Namen nach König Georg IV.

Eine Brücke führt in den sogenannten großen oder Herrenhäuser Garten. Als Gründer desselben nimmt man Herzog Johann Friedrich an, der 1665 an der Stelle des jetzigen Schlosses ein Lusthaus bauen ließ, das von 1698—1706 vergrößert wurde und seine jetzige Gestalt erhielt. Die große Vorliebe für Wasserkünste veranlaßte den

Bau eines 115 m langen, 32 m breiten und 5 m tiefen Wasserbehälters. Von diesem und einem anderen, kleineren wurde den Wasserkünsten der Grotte, den Kaskaden und einigen Fontänen, die 1681 schon vorhanden waren, das Wasser zugeführt, das durch eigenen Druck in die Höhe getrieben wurde.

Der Garten selbst, in der Form eines länglichen Vierecks auf völlig ebenem Terrain angelegt, an drei Seiten von einem 29 m breiten Kanale, auf der vierten, der nördlichen Seite, von einer Mauer, dem Orangeriehause und dem Königl. Schlosse eingefaßt, ist in dem französischen Stile der Zeit Ludwigs XIV. angelegt und wurde 1697 unter Kurfürst Ernst August erweitert. Man nimmt an, daß der Plan dazu von Lenôtre entworfen sei; er wurde von Charbonnier und dessen Sohn ausgeführt. Die Größe des Gartens beträgt 48 ha. Selbstverständlich besitzt er zahlreiche Wasserwerke. Neuerdings wird das Wasser durch Maschinen bis gegen 70 m hoch gehoben. Im Garten befindet sich auch ein aus Heckenwerk, Mauern, Statuetten errichtetes Theater von bedeutender Ausdehnung. Die zusammen 15 km langen Hecken wurden 1880–87 durch Oberhofgärtner Tatter verjüngt. Der Garten besitzt auch ausgezeichnete Obst- und Gemüse-Treibereien. Die durch Hecken eingeschlossenen Abteilungen des Gartens werden für den Gemüsebau, die Obstzucht und auch zur Anzucht von Gehölzen verwendet.

Am östlichen Flügel des Schlosses liegt der sogen. Orangenplatz, auf dem während des Sommers die Orangerie (die Orangen-, Lorbeer- und Myrtenbäume 2c. in großen Exemplaren) aufgestellt ist. Die Nordseite dieses Platzes wird vom Orangeriehause begrenzt. Im Jahre 1778 bestanden hier schon 3 Gewächshäuser, in denen damals besonders viele Kaffeebäume, Orangen, Myrten, Granatbäume und sukkulente Pflanzen gezogen wurden. 1791 wurde das noch jetzt bestehende älteste hohe Haus des Gartens errichtet. Nach und nach wurde die Küchengärtnerei in andere Gärten verlegt und der Berggarten Sammelplatz vieler seltener, auch tropischer Gewächse. Erst von 1831 wandte der Hof dem Berggarten größere und immer lebhaftere Teilnahme zu. Der Garten wurde vergrößert, nach und nach durch Neu- oder Umbau vieler Gewächs- und Treibhäuser und Einrichtung sonstiger Kulturvorrichtungen, durch Einführung zahlreicher seltener und interessanter Gewächse, durch eine Gartenbibliothek, ein Museum und ein Herbarium bereichert und nach verschiedenen Richtungen entwickelt und verschönert. Dem administrativen Teile in der Leitung des Gartens stand von 1795—1828 der Garteninspektor J. Ch. Wendland vor, der verschiedene auf die Pflanzensammlungen bezügliche Schriften veröffentlichte; ihm folgte 1828 Garteninspektor Mertens für einige Jahre und diesem der Hofgarteninspektor H. L. Wendland und dessen Sohn, Oberhofgärtner Wendland, bekannt durch seine seltene Pflanzenkenntnis. Der Berggarten ist eine der berühmtesten botanischen Anlagen; hier befindet sich u. a. das neue Palmenhaus seit 1880 (Fig. 390).



Fig. 390. Berggarten zu Herrenhausen; im Hintergrunde das Palmenhaus.

Östlich vom Berggarten lag die königl. Obstbaum-Plantage. Sie wurde 1767 durch Gartenmeister Tatter angelegt und später erweitert. Einen Flächeninhalt von 20 ha einnehmend, diente sie ausschließlich dem Betriebe des Obstbaues und der Anzucht von Obstbäumen. Das Obstsortiment bestand aus Äpfeln in 700, Birnen in 600, Pflaumen in 60, Kirschen in 100, Pfirsichen in 100 und Aprikosen in 25 Sorten. Es war dies wohl das reichhaltigste Obstbaumsortiment Deutschlands. — Der älteste der königlichen Gärten, der im Dorfe Linden, ist im Jahre 1867 eingegangen.

Hansen, Carl, Dozent für Gartenbau an der Landbau-Hochschule in Kopenhagen, Specialist in Koniferen und Geschichte der Kulturpflanzen.

Haplocárpha Leichtlini *N.E.Brown* (haplos einfach, karphe Spreu), aus Südafrika stammende perennierende Komposite mit leierförmig-fiederlappigen Blättern und auf etwa 60 cm hohen Schäften mit 6 cm und darüber breiten Blütenköpfchen mit oben glänzend gelbem, unten purpurn angelaufenem Strahle und tiefgelber Scheibe. Diese schöne Pflanze muß in Töpfen unterhalten und in frostsicherem Raume überwintert werden.

Hardenpont, Abbé Nikolas, geb. 1705 in Mons (im Hainault, Belgien), gest. 1774. Von ihm datiert der Aufschwung des Obstbaues in Belgien. Ein ganzes langes Leben hindurch mühte er sich, neue Obstsorten zu erziehen, besonders eine Anzahl von Birnen, von denen einige noch jetzt allgemein geschätzt werden, z. B. H.s Butterbirne.

Hardy, Alexandre Julien, Direktor des Luxemburg-Gartens zu Paris, wurde geboren im Jahre 1786. Er ist bekannt durch seine Werke: „Etudes particuliers“, „Arbres fruitiers, vigne et rosiers“, „Traité de la taille des arbres fruitiers“. Gestorben im Jahre 1876. — Sein Sohn Auguste François, Direktor der Gartenbauschule zu Versailles, geboren am 4. April 1824, starb zu Versailles am 24. Nov. 1891.

Hariόta salicornioides, s. Rhipsalis.

Harke, Rechen, zum Klären und Ebnen des Bodens nötiges Gartenwerkzeug, bestehend aus



Fig. 391. Erfurter Gartenrechen.

einem viereckigen Balken mit hölzernen oder eisernen Zinken und einem gabelförmig in demselben befestigten Stiele von 2 bis $2^1/_2$ m Länge. Sehr beliebt ist der Erfurter Gartenrechen (Fig. 391). Englische Rechen haben einen flachen Eisenbalken, eingenietete eiserne Zinken und Dülle (Fig. 392). H.n für sehr breite Beete müssen längere Stiele erhalten, eine Balkenbreite von 48 cm und 12 Zinken.



Fig. 392. Englischer Rechen.

Harlekin, s. Stachelbeerspanner.

Harpálium rigidum *Cass.*, s. Helianthus.

Härtlinge (Pavien) bilden die 2. Klasse des Pfirsichsystems Decaisnes; flaumige Früchte mit härtlichem, nicht vom Steine sich lösendem Fleische (Fig. 393). Die geschätztesten Sorten sind: 1. Gelber Aprikosenpfirsich (Admirable jaune, Abricoté, Oktober; Fleisch innen rötlich, süß-säuerlich, später

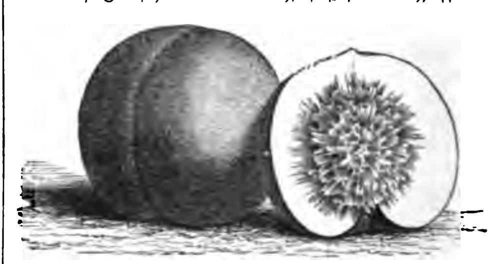


Fig. 393. Härtlinge.

mehlig. 2. Alberge, Safranpfirsich (Alberge jaune), Ende August; Frucht gelb, sonnenseits gerötet; Fleisch dunkelgelb, nach dem Steine zu dunkelrot, süßweinig, oft mehlig. 3. Härtling von Montreuil, Reifezeit September; Baum fruchtbar; Frucht groß, sehr schön und von guter Qualität.

Hartriegel, s. Cornus.

Harzfluß tritt an den Koniferen nach jeder Verwundung ein, und die Gewinnung des „Harzes“ und des Terpentins beruht darauf, daß man die Bäume absichtlich verwundet. (S. a. Gummifluß.)

Harzgänge und Gummigänge sind Intercellularräume, in welche hinein Harze und Gummi, überhaupt solche Stoffe abgeschieden werden, deren die Pflanze zu ihrer Ernährung nicht mehr bedarf. Oft ist der Intercellulargang durch Absterben des Zellgewebes bedeutend erweitert. H. und Gummigänge finden sich vorzugsweise bei bestimmten Familien, z. B. Cycadeen, Koniferen, Papilionaceen, Mimoseen, Ficoideen u. a. Außer den durch Auseinanderweichen (sogen. Spaltung) der Zellgruppen entstandenen H.n, die als schizogene H. beschrieben werden, giebt es solche, welche durch Untergang ausgedehnter Gewebegruppen entstehen (lysigene H.).

Haselnußbohrer (Balaninus nucum), ein zierlicher Käfer, der sich unter den einheimischen Rüsselkäfern durch den längsten Rüssel auszeichnet (Fig. 394). Er besucht Anfang Juni die Hasel-



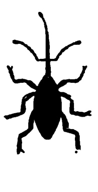


Fig. 394. Der Haselnußbohrer mit seiner Larve.

sträucher. Das befruchtete Weibchen bohrt mit seinem Rüssel die halbwüchsigen Haselnüsse an und schiebt ein Ei in die Öffnung, welche allmählich vernarbt. Die aus dem Ei geschlüpfte Larve, der sogen. Wurm, frißt den Kern aus und bohrt sich durch die Schale ins Freie, um sich ziemlich tief im Boden in das vollkommene Insekt zu verwandeln, was bis zum Juni des nächsten Jahres geschehen ist. Zeigt sich der Käfer in größerer Menge, so klopft man ihn bei trüber Witterung von den Büschen auf untergebreitete Tücher ab. Auch sammelt man die in der Regel frühzeitig mit den Larven herabfallenden Nüsse, um sie zu verbrennen.

Haselnußstrauch. Der H. (s. Corylus) verlangt leichten, frischen und offenen Boden und liebt eine nördliche oder westliche Lage. Er wird durch Ausläufer, Ableger und Veredelung vermehrt. Als Unterlage verwendet man Sämlinge der gemeinen Haselnuß, die man entweder im Frühjahre im Vermehrungshause pfropft oder im Sommer okuliert. Man kann dem H. auch eine Stelle im Obstgarten anweisen, doch muß er jährlich geschnitten und in konischer Form gehalten werden. Auch zur Massenkultur ist der H. geeignet, da er recht ansehnliche Ernten liefert. — In pomologischer Hinsicht teilt man die Haselnüsse ein: 1. Waldnüsse, 2. Lambertsnüsse, 3. Zellernüsse, 4. Bastardnüsse. Empfehlenswerte Sorten aus den einzelnen Klassen sind: 1. Rotblätterige Waldnuß, Großfrüchtige Waldnuß, August-Waldnuß; 2. Weiße Lambertsnuß, Rote Lambertsnuß, Rotblätterige Lambertsnuß, Spanische Lambertsnuß, Bandnuß, Kaiserin Eugenie; 3. Römische Nuß, Eckige Barcelona, Hallische Riesennuß, Burchhardt's Zellernuß, Nielchen's Zellernuß, Frühe lange Zellernuß, Truchseß-Zellernuß, Fichtwerder'sche Zellernuß; 4. Jeeves Sämling, Northamptonshire, Gekräuselte Nuß, Hempel's Lambertsnuß. — Litt.: Göschke, Die Haselnuß; Palandt, Die Haselnuß.

Haselwurz, s. Asarum.

Hasenfraß. Bei hohem Schnee ist es der Hunger, der den Hasen treibt, die Obstbäume zu benagen; im Herbst aber, wenn die Felder mit junger Saat bedeckt sind, ist es das Bedürfnis, die durch vieles saftiges Futter erschlafften Verdauungswerkzeuge durch die herbe, magere Baumrinde wieder zu stärken. Wenn die Baumschulen durch H. zu Grunde gerichtet werden, so ist dies lediglich die Schuld der Besitzer, denn man soll solche Anpflanzungen unter allen Umständen nicht ohne hinlänglich dichte Einfriedigung lassen. Anders ist es mit den freistehenden jungen Obstbäumen. Von diesen pflegt man den vom Hunger gepeinigten Hasen dadurch abzuhalten, daß man mit sogen. Franzosenöl oder stinkendem Tieröl befeuchtete Lappen an die Baumstämme bindet oder letztere mit Menschenkot überstreicht. Diese Mittel sind zwar im Herbst oder in milden Wintern nicht ohne Erfolg, versagen aber bei strengem Frost. Das beste bleibt das Einbinden junger Stämme mit Dornreisig oder Stroh in jedem Herbste so lange, bis die Rinde zu derb geworden ist, um den Hasen noch annehmbar zu sein. Man muß jedoch den Einband hoch genug machen, damit bei hohem Schnee die Hasen, indem sie sich auf die Hinterbeine stellen, nicht darüber hinwegreichen können. Auch Kalkanstrich soll sich gut bewährt haben. Von Hasen benagte junge Obstbäume sind meistens nicht mehr zu retten.

Hasenohr, s. Bupleurum.

Hastátus, spießförmig; **hastifólius,** spießblätterig; **hastilis,** speerförmig; **hastulátus,** kleinspießförmig.

Haupt, Carl Eduard, geb. am 26. Mai 1839 in Naumburg, trat 1863 als Maschinen-Ingenieur in das Borsig'sche Etablissement in Moabit, wo er Gelegenheit hatte, des Altmeisters Gaerdt Kulturweise kennen zu lernen. 1867 trat er als Lehrer in die Gewerbeschule in Brieg ein; er blieb in dieser Stellung 14 Jahre. 1879 baute er sich das erste kleine Warmhaus im Garten seiner Villa, dem im selben Jahre ein Wein- und Pfirsich-Treibhaus folgte. Von 1882 an widmete sich H. ausschließlich der Gärtnerei, und zwar dem Treiben von Azaleen, Rosen, Wein und Pfirsich, und der Orchideenkultur in zahlreichen großartigen Häusern. 1887 wurde H. zum kgl. Gartenbaudirektor ernannt.

Hauptkultur bezeichnet im gärtnerischen Sprachgebrauche den Anbau einer Gemüseart, welche den Boden zu ihrer vollkommenen Ausbildung den größeren Teil des Sommers nötig hat, also auf die Bodenkraft den größten Anspruch erhebt. Wird sie frühzeitig genug geerntet, so kann eine noch vor Winter sich ausbildende Gemüseart als „Nachfrucht" angebaut werden; wird sie spät gepflanzt, so kann eine rasch wachsende ihr als „Vorfrucht" vorangehen. Auch gleichzeitig kann neben der „Hauptfrucht" die von dieser noch nicht völlig in Anspruch genommene Bodenfläche durch Anbau schnell wachsender und wenig zehrender Gemüse ausgenutzt werden. Man bezeichnet diese als „Nebenkultur" oder „Nebenfrucht". Beachtenswerte Gemüse für solche Nebenkulturen sind: Kohlrabi, Karotten, Grünkohl, Kopfsalat, Zwergerbsen, Radies, Spinat, Buschbohnen u. a.

Haus. Seine Lage und sein Verhältnis zum Garten. Bei der Lage ist zu berücksichtigen, ob das H. das ganze Jahr oder nur im Sommer bewohnt wird. Im ersteren Falle ist eine geschützte, warme Lage vorzuziehen, während bei einer Sommervilla eine freie Lage mit schöner Aussicht erwünscht ist. Das H. liege, wenn möglich, nicht dicht an der Straße. Die Front mit den bevorzugtesten Räumen liege nicht nach Südwesten der häufigen Regenstürme wegen, nicht nach Westen der unangenehm schräg einfallenden Abendsonne wegen, sondern am besten nach Süden und Südosten. Gegen Norden bis Nordosten sind Schutzpflanzungen anzubringen, auch im Südwesten sind solche angenehm. Der Pleasureground, sowie regelmäßige Gartenteile mögen sich an die beiden Seitenfronten anlehnen, während der Park sich an die Hauptgartenfront anschließt, falls nicht die Lage am Abhange Terrassierungen erheischt. Die Vorfahrt sei an der Hinterfront oder an der Seite. Die Wirtschaftsgebäude sollen in der Nähe des H.es liegen, doch so, daß sie ganz oder teilweise durch Gehölze verdeckt werden können. Der Küchengarten wird gern in Verbindung mit den Wirtschaftsräumen gebracht, teils des Schutzes wegen, teils wegen der Ausnutzung der Mauern zur Zucht von Spalierobst.

Der Garten muß mit dem H.e in inniger Beziehung stehen. Größe, Zweck, Ausstattung des H.es

sind bedingend für die es umschließende Gartenschöpfung. Die regelmäßigen Gartenteile richten sich nach den Achsen und den Formen des Grundrisses, wie sie der Stil des H.es ergiebt. S. auch regelmäßige Anlagen.

Hausgarten nennt man den Garten bei dem Wohnhause in der Stadt oder Vorstadt. Im Gegensatz zum größeren Villengarten ist hier nur der räumlich beschränkte Garten bei dem Hause gemeint. Der H. kann geometrisch oder unregelmäßig eingerichtet sein oder beide Prinzipien in sich vereinigen. Die regelmäßige Anlage hat wohl den größeren Kunstwert, sie kann reicher und vornehmer gestaltet sein; der ganze Apparat der regelmäßigen Gartenstile kann darin angewendet werden, soweit es auf kleinen Flächen möglich ist; sie ist aber auch wesentlich kostspieliger in der Anlage und der Unterhaltung. Der unregelmäßige H. hat den Vorzug, daß der Liebhaber allerlei Gehölzarten, Staudenarten und Sommergewächse in einem oder wenigen Exemplaren in seinen Garten pflanzen kann, ohne der Anordnung des Ganzen Abbruch zu thun, was im geometrischen H. unmöglich ist. Im H. ist auf eine geschickte Verdeckung der Grenzen (s. d.) zu achten. Den Wegen gebe man die nötige Breite, mindestens 2 m; man hüte sich vor einer zu großen Zerstückelung des Gartens durch Wege. Es muß im H. für bequeme Sitzplätze für die verschiedenen Tageszeiten und je nach Bedarf für Spiel- und Turnplätze gesorgt werden. Lauben, Laubengänge, kunstvolle Pavillons, Werke der bildenden Kunst, Wasser in allerlei Form erhöhen den Genuß des H.s. Der H. kann auch einige Nutzpflanzen, wie Obstbäume, Beerenobst, Erdbeeren und Küchenkräuter, enthalten. Entweder wird ein kleines Stück für diesen Zweck von der Gartenfläche abgetrennt, oder man pflanzt im unregelmäßigen H. einzelne Obstbäume und Obststräucher zwischen die Zierpflanzung. — Litt: Die Hausgärten auf dem Lande, 4. Aufl.; Hampel, 100 kleine Gärten; Heinrich, Hausgärten.

Hausierhandel, s. Gewerbebetrieb im Umherziehen.

Hauslauch, s. Sempervivum.

Hausoffizianten, s. Gesinde.

Hautgewebe (s. Gewebe) nennt man bei den Gefäßkryptogamen und Phanerogamen die Gewebsschichten der Epidermis oder Oberhaut und des später gebildeten Korkes (s. d.).

Hawórthia *Duv.* (engl. Botaniker Haworth) (Liliaceae), nahe verwandt der Gattung Aloë; sämtliche Arten am Kap heimisch, mit aufrechtem, kurzem Stamme (oft stammlos) und dicht dachziegelig geordneten, fleischigen, spitzen Blättern. Haworthia Reinwardti *Haw.*, einem Zweige der Araucaria imbricata ähnelnd; H. laetevirens *Haw.* hat dicke, fleischige, eiförmig-dreieckige, lang zugespitzte Blätter; H. margaritifera *Haw.* erinnert an Sempervivum-Arten, nur daß die Blätter mit weißen, perlenartigen Pusteln bedeckt sind; H. Radula *Haw.* mit warzigen Blättern hat eine große Menge von Spielarten (var. argyrosperma, rugosa, subfasciata, rigida, clariperla u. a.). H. tessellata *Haw.* (Fig. 395) mit kurzen, dicken, prächtig mosaikartig gezeichneten Blättern, eine der schönsten. Auch H. retusa *Duval* mit kurzen, dicken, an der Spitze plötzlich zurückgeschlagenen, abgeplatteten Blättern ist eine hübsche Pflanze für Sammler. Kultur wie Aloë.

Hebecályx, stumpfkelchig; **hebecárpus,** stumpffrüchtig; **hebecládus,** stumpfästig.

Hebeclinium, s. Eupatorium.

Héchtia *Kl. et Zucc.* (J. G. H. Hecht, preuß. Regierungsrat, gest. 1837) (Bromeliaceae). Sie gleichen im Habitus kleinen Agaven und bewohnen hauptsächlich die steinigen Berglehnen Mexikos. Blätter starr, rosettig, lang, dornig gezähnt. Blütenschaft sehr lang, Blüten in Knäueln. H. glomerata *Zucc.* wird im Kalthause überwintert, von Mitte Mai an kommt sie ins Freie, am besten als Einzelpflanze auf den Rasen. Kultur in nahrhafter, lehmig-sandiger Erde.

Hecken sind höhere oder niedrige Wände, aus Gehölzen hergestellt. Zu hohen H. eignen sich am besten: Carpinus Betulus, Tilia diverse Spezies,



Fig. 395. Haworthia tessellata.

Cornus mas, Fagus silvatica, Acer campestre, ferner die immergrünen Thuja, Taxus (langsam wachsend), Picea excelsa (wird später unten kahl). Zu niederen H. eignen sich: Crataegus Oxyacantha, Ligustrum vulgare, Cydonia japonica, Ribes alpinum, die immergrünen Ligustrum ovalifolium, Ilex Aquifolium, Crataegus pyracantha (in geschützten Lagen). Zu niedrigen Zier-H. verwendet man: Rosa pimpinellifolia, Mahonia Aquifolium, Cydonia japonica, Eichensämlinge, Spiraea trilobata und andere Species, Symphoricarpus vulgaris. — Die H.sträucher werden zumeist in 2 Reihen im Verband gepflanzt. Die H. müssen einmal im Sommer und im entblätterten Zustande beschnitten werden. Nadelholz-H. werden nur einmal beschnitten, und zwar nach Vollendung und Erhärtung der jungen Triebe. Kleine Zier-H. werden fast gar nicht beschnitten. S. a. Regelmäßige Pflanzung.

Heckenschere, Instrument zum Beschneiden der Hecken (s. d.), nach älterem, heute noch allgemein gebräuchlichem Muster eine sehr starke, große Schere darstellend, deren Schenkel der Arbeiter beim Schneiden mit beiden Händen in Bewegung setzt (Fig. 396). — Eine vorzügliche H. neuerer Kon-

struktion ist die Ridgeway-Schere (Fig. 397). Sie arbeitet außerordentlich rasch und sauber, überwindet mit Leichtigkeit auch stärkere Zweige und ermüdet den Arbeiter nicht in dem Grade, wie

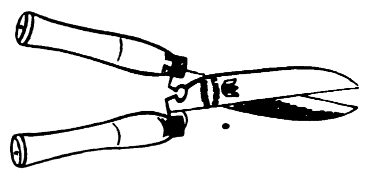


Fig. 396. Heckenschere.

erstere. Beide Blätter, von denen das untere feststeht, das obere sich über diesem horizontal hin und her schiebt, haben, wie aus der Figur 397 ersichtlich, dreieckige Zähne; die des unteren sind etwas sichelförmig geschnitten, die des oberen scharf geschliffen. Mit der linken Hand hält man das Werkzeug und die schiebende Bewegung des oberen Blattes wird mit der rechten ausgeführt. Die schneidenden Zähne werden von Zeit zu Zeit mittelst einer feinen Feile geschärft.

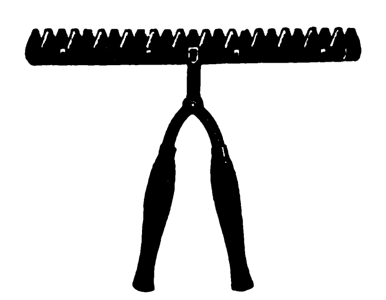


Fig. 397. Ridgeway-Heckenschere.

Hédera *L.* (römischer Pflanzenname), **Epheu** (Araliaceae). Allgemein bekannter und beliebter kriechender oder mit Haftwurzeln hochkletternder immergrüner Strauch; Blätter lederartig; Blüten grünlich-gelb, im Spätsommer in traubig geordneten gestielten Dolden; Beeren 5fächerig. Der sehr variierende gemeine Epheu, H. Helix *L.*, ist von Europa und den Kanaren bis nach Ostasien verbreitet; die Blätter der Laubranken sind klein, dunkelgrün und tief gelappt, diejenigen der buschig verästelten aufrechten Blütenzweige ungelappt, eiförmig; die Kelchzähne sehr kurz oder undeutlich, die Griffelsäule walzenförmig, die Beeren meist schwarz. Hauptformen sind: var. hibernica *K. Koch*, Blätter größer, heller auf beiden Seiten und weicher; Beeren schwarz; Irland; var. canariensis *Willd.* (als Art), Blätter größer, dicker, kurz oder kaum gelappt; Beeren schwarz; Kanaren und Nordafrika; var. chrysocarpa *Requien* (H. poetarum *Bert.*), Frucht und bisweilen auch der Blütenstand mit gelben Schülferschuppen bedeckt. Die gewöhnliche Form variiert von fast handförmig geteilten bis ungelappt-eiförmigen und dabei auch, wie die Abarten, mit gelb- oder weißbunten Blättern; Stecklinge der Blütenzweige behalten meist Blattform und Wuchs derselben bei und gehen als var. arborea. — H. colchica *K. Koch* (H. Roegneriana *hort.*) aus dem westlichen Transkaukasien, mit längeren als breiteren Kelchzähnen, kegelförmiger Griffelsäule, goldgelb schülferigen Blütenknospen und dicken, herz- bis rundlich-eiförmigen, nicht oder nur schwach gelappten Blättern, ist ebenso wie die großblätterigen Abarten des gemeinen Epheus gegen strengere Kälte sehr empfindlich. — Vermehrung hauptsächlich durch Ableger im März. Er liebt vorzugsweise trockenen, durchlassenden Boden, wächst aber im allgemeinen überall; für Dekorationen geradezu unentbehrlich.

Hederáceus, epheuartig (Hedera, der Epheu).

Hedýchium *Koen.* (hedys süß, chion Schnee) (Zingiberaceae). Stauden aus dem tropischen Asien, ausdauernd durch ihre Rhizome, mit dekorativem Blattwerk. Die geschätztesten Arten sind H. coronarium *Koen.* mit großen weißen wohlriechenden, H. Gardnerianum *Wall.* (Fig. 398) mit citrongelben, H. angustifolium *Roxb.* und



Fig. 398. Hedychium Gardnerianum.

H. aurantiacum *Rosc.*, beide mit orangegelben Blumen. Man unterhält sie ausgepflanzt oder in Töpfen im gemäßigt-warmen Gewächshause oder im Wintergarten, giebt ihnen große Gefäße, gute nahrhafte Erde, im Sommer reichlich Wasser. Sie wollen auch im Winter keine eigentliche Trockenperiode. Vermehrung durch Wurzelstockteilung.

Hedysaroides, ähnlich dem Süßklee.

Hedýsarum *L.* (hedys süß, saron Besen), **Süßklee** (Leguminosae). Stauden oder Sträucher mit mehreren schönen Arten. H. coronarium *L.*, spanischer Süßklee, ist ausdauernd, bis 60 cm hoch, mit kurzen Ähren purpurroter oder weißer, angenehm duftender Blumen. Verlangt dungstoffreiches, frisches Erdreich, freie, sonnige Lage und in rauher Lage Winterschutz. Vermehrung durch Aussaat in Töpfe; die Sämlinge werden pikiert, kalt überwintert und dann ausgepflanzt. Minder schön, aber vollkommen hart ist H. sibiricum *Poir.* mit schön karminroten Blumen. H. obscurum *L.* gehört zu den schönsten alpinen Leguminosen für Steinpartieen. H. multijugum *Maxim.* aus der Mongolei ist ein $1^1/_2$ m hoher Strauch mit dünnen Zweigen und

grau- bis seidengrünen Blättern. Die Blüten stehen auf 10 cm langen Stielen in lockeren Trauben, sind prächtig rosenrot und erscheinen vom Juni bis August. Liebt sonnigen Standort, durchlässigen Boden. Anzucht aus Samen.

Heide, Heidekraut, s. Calluna und Erica.

Heideerde, s. Erdarten.

Heidelbeere, s. Vaccinium.

Heizanlagen für Gewächshäuser. Bei der Erbauung eines Gewächshauses hat man die größte Aufmerksamkeit nicht nur auf Lage, Stellung und Konstruktion desselben zu verwenden, sondern auch auf die Wahl des Heizsystems. Ein solches umfaßt den Wärmespender, den Feuerherd, sowie die Rauch-, Dampf- und Wasserröhren, welche, durch die Kulturräume geleitet, die Wärme an ihre Umgebung abgeben. Das älteste Heizsystem ist die Kanalheizung, bei welcher Feuer und Rauch direkt durch Röhren geleitet werden. Diese Kanäle, meist aus Steinen und Mörtel hergestellt, haben nur geringe Dauer und müssen oft einer gründlichen Reparatur unterworfen werden. Selbst die aus Thon oder Chamotte gebildeten Röhren bersten sehr häufig, wodurch erhebliche Reparaturkosten und Unannehmlichkeiten verschiedener Art entstehen. Da diese Kanäle in ihrer Länge sehr beschränkt sind und vom Feuerraume bis zur Esse eine bedeutende Steigung haben müssen, so lassen sie sich der jeweiligen Örtlichkeit meistens sehr schwer anpassen, weshalb oft die Anlage mehrerer solcher Kanäle in einem und demselben Hause notwendig wird. Außerdem erfordert die Kanalheizung die sorgfältigste Bedienung, und die kleinste Nachlässigkeit kann bedeutenden Schaden zur Folge haben. Oft bricht der Kanal teilweise zusammen, so daß die Rauchgase entweichen und nicht selten Pflanzenbestände vernichten. Die Kanalheizung ist deshalb fast ganz aufgegeben und das System der Centralheizung an ihre Stelle getreten. Darunter versteht man die Beheizung einer Anzahl von Räumen von einer einzigen Feuerstelle aus, welche sich außerhalb des zu beheizenden Raumes befindet. Je mehr Räume von der Centralstelle aus erwärmt werden können, desto vorteilhafter und bequemer ist der Betrieb. Die allerdings weitaus höheren Anlagekosten werden bald durch die billigeren Betriebskosten ausgeglichen.

Hier tritt uns nun die Frage entgegen: Welches Heizsystem soll man als das beste für Pflanzenhäuser wählen? Da wir die Kanalheizung von vornherein als überwundenen Standpunkt betrachtet haben, so kommt in Frage nur 1. Dampfheizung, 2. Heißwasser- (Hochdruck-) Heizung, 3. Warmwasser- (Niederdruck-) Heizung. Diese einzelnen Systeme können an dieser Stelle nicht ausführlich beschrieben werden, vielmehr müssen wir uns darauf beschränken, deren Haupteigenschaften kurz anzuzeigen.

Dampfheizung. A. Hochdruck. Sie ist in größter Ausdehnung ohne jede Beschränkung anwendbar, erfordert jedoch behördliche Konzession, von Zeit zu Zeit Revision des Apparates und einen geprüften Heizer. Die Gefahr der Explosion ist nicht ausgeschlossen. Auch erfordert diese Heizung ein längeres Anheizen, bevor sie zur Wirkung kommt; von einem sparsamen Betrieb kann also hier nicht die Rede sein. Auch wird die Anlage durch zahlreiche Sicherheitsapparate erheblich verteuert. — B. Niederdruck. Dieses System vereinigt die Vorzüge der Hochdruck-Dampf- und der Warmwasserheizung. Dampferzeuger und Wärmefläche bilden ein unter sich nicht abstellbares Ganzes. Die Regulierung der Temperatur wird dadurch bewirkt, daß die Heizkörper, die mit Isoliermänteln umgeben sind, je nach Bedarf geöffnet oder geschlossen werden. Für Pflanzenkultur ist sie jedoch nicht geeignet, weil die Wärmeflächen für diese im ganzen Hause verbreitet werden müssen.

Heißwasser-Hochdruckheizung. Dieses System ist ein geschlossenes, arbeitet unter sehr hohem Druck und ist deshalb nicht ganz gefahrlos, — im Gegenteil, die kleinste Nachlässigkeit im Betriebe kann eine Explosion hervorrufen. Die Cirkulationsröhren sind sehr eng und enthalten nur ein ganz geringes Wasserquantum, üben infolgedessen keine nachhaltige Wirkung aus, werden rasch kalt und sind dem Einfrieren leicht ausgesetzt. Der Betrieb ist sehr kostspielig, da der Verbrauch an Brennmaterial ein ganz bedeutender.

Warmwasser-Niederdruckheizung. Dieselbe schließt alle bisher aufgeführten Nachteile aus; der Betrieb ist gefahrlos, eine Konzession nicht erforderlich und die wärmeabgebenden Flächen können als Röhren überall hingelegt werden, wie denn auch die Wärmeabgabe jederzeit nach Bedarf reguliert werden kann. Das System ist ein offenes und arbeitet ohne Druck. Bei diesem Systeme wird das Wasser in einem primären Heizapparate, dem Kessel, erwärmt, cirkuliert infolgedessen in den in Häuser oder Treibkästen gelegten Heizröhren (den sekundären Heizapparaten), giebt hier durch die Röhrenwände seine Wärme an die umgebende Luft ab und wird, wenn abgekühlt, dem Kessel wieder zugeführt, um hier von neuem erwärmt zu werden. Die in dieser Weise entwickelte Wärme ist eine anhaltende, milde (nicht strahlende, stechende), gleichmäßig verteilte und deshalb für die Pflanzenkultur besonders gut geeignet. Die hervorragendsten Fachleute sind hierin einig und gestehen der Warmwasserheizung unbedingt den Vorzug zu.

Die Anforderungen, die man nach dem heutigen Stande der Heizungstechnik an eine wirklich gute Heizanlage zu stellen berechtigt ist, sind folgende:

1. gleichmäßiger, ununterbrochener Ausgleich der Temperatur in jeder gewünschten Höhe,
2. leichtere Bedienung, nur in größeren Pausen,
3. Beaufsichtigung der Feuerstelle beschränkt,
4. Regulierbarkeit in allen Teilen,
5. möglichst geringer Verbrauch von Brennmaterial,
6. einfache Konstruktion.

Ein wesentlicher Faktor zur Erfüllung dieser Bedingungen ist die Konstruktion des Kessels, die Seele des ganzen Systems. Der Kessel muß dem Feuer eine möglichst große, direkte, vorteilhaft angeordnete Heizfläche darbieten. Er muß, wenn irgend möglich, für ununterbrochene Heizung mit Füllfeuerung eingerichtet sein. Er muß frei stehen, also keiner Einmauerung bedürftig sein. Die letztgedachte Forderung ist sehr wesentlich, da sie die unnütze Erwärmung von Mauerwerk ausschließt, so daß die Heizgase ihre Wirkung nur auf die Heizfläche des Kessels auszuüben haben, somit vollständig ausgenutzt werden. Der Wegfall der Einmauerung

vermindert auch die Kosten der Anlage um ein Erhebliches, und dazu ist der Kessel bei etwa nötig werdenden Reparaturen von allen Seiten zugänglich, ohne daß erst Mauerwerk entfernt werden muß. Gegen äußere Abkühlung aber kann man solche Kessel durch einen Isoliermantel aus Kieselgur oder einem ähnlichen Material schützen. Die Feuerzüge müssen sich rasch und bequem reinigen lassen. Die Bedienung des Kessels muß leicht und darf nur in längeren Zwischenpausen erforderlich sein. Das sind die Forderungen, welche an einen wirklich guten Kessel zu stellen sind.

In zweiter Linie hängt die Leistungsfähigkeit einer Heizanlage von der zweckmäßigen Lage des Rohrsystems ab. Da die Cirkulation des Wassers in den Röhren auf dem Gewichtsunterschied zwischen warmem und kaltem Wasser beruht, und ersteres, weil es leichter ist, beim Erwärmen an den höchsten Punkt des Gefäßes steigt, so muß dem Rohrsystem vom Ausgang aus dem Kessel, der am höchsten Teile desselben liegt, bis an das äußerste Ende des zu heizenden Raumes eine gleichmäßige geringe Steigung gegeben werden. Von diesem Punkte aus führen die Röhren mit geringem Fall zum Kessel zurück und münden an der tiefsten Stelle desselben. Die Röhren werden aus Kupferblech, Schmiede- oder Gußeisen gefertigt, müssen beim Legen gut dicht verflanscht und an geeigneten Stellen mit Expansionsmuffen versehen werden, damit die mit der Erwärmung steigende Ausdehnung der Röhren ohne Schaden für letztere vor sich gehen kann. Für größere Häuser mit größerem Wärmebedarf empfehlen sich gußeiserne, durch Rippen in Heizfläche und Heizkraft vergrößerte Röhren, welche die Legung mehrerer Röhrenstränge überflüssig machen. Dieses System erspart Raum und Anlagekosten bei großer Leistungsfähigkeit und unverwüstlicher Haltbarkeit. — Litt.: Hartwig, Gewächshäuser und Mistbeete, 2. Aufl.

Helénium *C.* (helios Sonne) (Compositae). Nordamerikanische Kräuter oder Stauden vom Habitus mancher Helianthusarten, mit wechselständigen, ganzrandigen oder grob gezähnten Blättern und großen Strahlenblüten auf straffen Stielen. Es sind Herbstblüher, welche sich vorteilhaft zu Gartendekorationen verwenden lassen, auch liefern die langstieligen Blumen ein gutes Material für Vasensträuße. Besonders schön sind H. autumnale *L.*, H. Bolanderi *Gray*, H. nudiflorum *Nutt.* und H. Hoopesii *Gray*. Lieben einen tiefgründigen, frischen Boden. Vermehrung durch Teilung und Sprosse. Anzucht aus Samen im kalten Mistbeete. Einjährige Arten, wie H. tenuifolium *Nutt.*, werden im Mistbeete erzogen und später ausgepflanzt.

Heliánthemum *Mill.* (helios Sonne, anthos Blume), Sonnenröschen (Cistaceae). Niederliegende, kleine Halbsträucher, die ihrer niedlichen, zwar rasch vergehenden, aber in der Regel schnell und reich sich ersetzenden Blumen wegen auf Felspartieen ꝛc. und in Kalthäusern kultiviert werden. Blütezeit Mai-Juli. H. vulgare *Grtn.* einheimisch; Blätter gegenständig, derb, dunkelgrün; Blüten gelb. H. polifolium *DC.*, dem vorigen sehr ähnlich, gehört dem Süden Europas an, hält ohne Bedeckung meist nicht gut aus. Blumen ursprünglich weiß mit gelbem Fleck an der Basis, doch kommen auch Formen mit gelblichen, bräunlichen, rosenroten und hochroten Blumen vor, wie auch gefüllt-blühende von dieser sowohl, als auch von der vorigen Art. H. grandiflorum *DC.*, Blüten gelb, H pulverulentum *DC.* (vielleicht Varietät von H. vulgare), einheimisch, Blüten weiß. H. rhodanthum *DC.*, Spanien, Blüten hellpurpur. H. roseum *DC.*, Südeuropa, Blüten rosenrot, u. v. a. Sie lieben einen sonnigen Standort und sandige, nahrhafte, etwas kalkhaltige Erde. Vermehrung durch Samen oder Stecklinge unter Glas.

Heliánthus *L.* (helios Sonne, anthos Blume), Sonnenblume (Compositae). Diese Gattung liefert eine Anzahl ornamentaler Ziergewächse, welche in großen Gärten und landschaftlichen Anlagen eine ausgezeichnete Rolle spielen. Die populärste derselben, die einjährige Sonnenblume, H. annuus *L.*, aus Peru, ist allgemein bekannt. Sie hat eine Reihe gleich ausgezeichneter und z. T. samenbeständiger Spielarten erzeugt. Var. uniflorus bringt nur einen, aber bis 50 cm breiten Blütenkopf, ähnlich **Bismarckianus u. macrophyllus giganteus.** Bei var. **flore pleno** ist die Scheibe gewölbt und dicht mit orangegelben, bandartigen, dachziegeligen, nach der Mitte immer kleineren Blüten besetzt. Die Blütenköpfe von var. globosus fistulosus haben einen Durchmesser von 30 cm, und der Rand des Blütenbodens ist nach hinten umgebogen, ohne Strahl und dicht mit röhrigen Blüten besetzt, wodurch der Blütenkopf eine fast kugelige Gestalt erhält. Neben einigen anderen Spielarten wird in den Gärten auch eine gefülltblühende Zwergform kultiviert. Kultur einfach. Aussaat an den Platz oder man pflanzt die in Töpfen erzogenen Sämlinge im Mai und Juni aus. In der wärmsten Zeit müssen sie viel Wasser erhalten. — H. argophyllus *Torr. et Gray* ist ebenfalls einjährig, verästelt sich vom Grunde aus und trägt in der Höhe von 2 m zahlreiche orangegelb gestrahlte, bei einer Varietät stark gefüllte, feuriggelbe Blumen. Das Hauptverdienst dieser Art besteht jedoch in dem dichten seidenartig-silberweißen Filz, mit dem sie bedeckt ist, deshalb soll man zur Fortpflanzung nur Samen von Individuen benutzen, bei denen dieser Filz kräftig entwickelt ist.

Nicht minder gute Zierpflanzen sind die ausdauernden H. multiflorus *L.* und orgyalis *DC.*, beide aus Nordamerika, jene 80 cm hoch mit zahlreichen, orangegelb gestrahlten, bei var. flore pleno dicht gefüllten Blütenköpfchen auf 10—15 cm langen Stielen, diese, die klafterhohe Sonnenblume, fast 3 m hoch, mit linien-lanzettförmigen, nach unten gekrümmten Blättern und kleinen, gelben Blüten, die zusammen eine ungeheure Blumengarbe von ausgezeichnetem Effekt bilden. Beide blühen im Spätsommer und Herbst und leisten vorzugsweise für sich im Gartenrasen gruppiert gute Dienste. In neuerer Zeit hat man den Stauden-Sonnenblumen noch besondere Beachtung geschenkt. So ist H. laetiflorus *Pers.* mit großen, gelben Strahlenblüten eine prächtige Erscheinung. H. rigidus *Desf.*, bekannter als Harpalium rigidum *Cass.*, 1 m hoch, mit dunkelgelben Strahlenblüten, erfreut uns im August und September. Für Landschaftsgärten größeren Stils sind noch empfehlenswert: H. giganteus *L.*, H. decapetalus *L.* und H. Maximiliani *Schrad.* — Vermehrung durch Stockteilung.

Helichrysum *DC.* (elichryson, Name bei Dioscorides), Strohblume (Compositae). Die wichtigste Art dieser zu den Immortellen (s. d.) gerechneten Gattung ist H. orientale *Gaertn.* aus dem Oriente, eine prennierende Pflanze, deren kleine Blütenköpfchen an der Spitze der Stengel zu Doldentrauben vereinigt sind. Sie gehören, getrocknet und in ihrer natürlichen gelben Färbung (naturell), wie mit den verschiedensten Farben ausgestattet, zu den wichtigsten Bouquetmaterialien und sind deshalb Gegenstand eines nicht unbedeutenden Handels. Man baut sie in der Provence im großen an, dagegen gedeiht sie im übrigen Frankreich nur sehr schwer und in Deutschland erst recht nicht. Sie ist wesentlich eine Felsenpflanze und gefällt sich in der heißesten Sonne. Desto häufiger wird für denselben Zweck H. bracteatum *Willd.* (Fig. 399), die sogen. Immortelle von Malmaison, erzogen, und zwar einjährig, wiewohl sie ursprünglich zweijährig ist. Der Stengel wird gegen 1 m hoch; die oberen Schuppen des Hüllkelches sind lanzettförmig, zugespitzt, goldgelb, am Grunde grünlich, die Scheibe dagegen orangegelb. Man kultiviert verschiedene Farben- und sonstige Varietäten, solche mit weißen, bronzegelben, kupferroten, purpurvioletten, rosenroten Blumen. Als H. compositum kultiviert man auch eine Form mit kugeligen, größeren Blütenköpfchen oder mit Blumen mit kleineren, aber sehr zahlreichen Hüllkelchschuppen, außerdem eine Form (var. nanum) von buschigem Wuchse und kaum 30 cm Höhe und eine andere (var. minimum) mit viel zahlreicheren, aber kleineren Blumen mit sehr schmalen, spitzen, oft einwärts gekrümmten Kelchschuppen. — H. macranthum *Benth.*, gleich der vorigen in Neuholland einheimisch, buschig, stark verästelt, bis 60 cm hoch, mit ca. 5 cm breiten, karminrosenroten, oft etwas violetten, auch mit amaranthroten, gelblich-weißen, bronzegelben Blumen mit gelber, bisweilen orange- oder safrangelber Scheibe. Diese Farbenvarietäten sind jedoch nicht ganz samenbeständig. Obgleich nicht ganz so schön wie die vorige Art, ist doch diese Pflanze, da sie den ganzen Sommer hindurch bis zum Eintritt des Frostes reich mit Blumen besetzt ist, zur Ausstattung von Rabatten, wie für Gruppen sehr beliebt. Andere ein- bis zweijährig kultivierte Arten sind H. fulgidum *Willd.* und H. foetidum *Cass.*



Fig. 399. Helichrysum bracteatum.

Man säet die Strohblumen gewöhnlich im März und April in das Mistbeet und pflanzt sie im Mai. Will man die Blumen trocknen, so schneidet man sie, bevor sie ganz aufgeblüht sind, bindet sie in Bündchen und hängt diese an einem etwas schattigen, luftigen Orte auf, bis der Zweck erreicht ist.

Helicodiceros *Schott.* (helix Spirale, dikeros mit zwei Hörnern) (Araceae). H. muscivorus *Engl.* (Fig. 400) ist eine auf Korsika und Sardinien vorkommende Knollen-Aracee, welche unter dem Namen Arum crinitum *Ait.* bekannter ist. Wird ungefähr $1^1/_2$ Fuß hoch, Stengel und Blattstiele sind schwarz-purpurn gefleckt. Blumen April-Mai, sehr groß, Scheide 30 bis 40 cm lang, außen braungrünlich, innen durch lange Haare, besonders im Schlunde, schmutzig lilafarben, übelriechend. Unter leichter Decke hart, auch für Topfkultur.



Fig. 400. Helicodiceros muscivorus.

Heliconia *L.* (nach dem Berg Helikon), fast staudige Musaceen Amerikas, den Strelitzien ververwandt, aber den Bananen (Musa) in Tracht und Blattform näher stehend. H. Bihai *L.* (Fig. 401) von den Antillen, 2 m hohe Pflanze mit elliptischen Blättern, fast so groß wie die der Gattung Musa. Ihr Blütenstand besteht aus einer großen Ähre zweizeiliger, spitzer, kahnförmiger, gelb- und rotgefärbter Deckblätter, in deren Achseln weißliche, unbedeutende Blüten stehen. Außerdem kultiviert man H. psittacorum *L. fil.*, metallica *Planch. et Lind.*, pulverulenta *Lindl.*, angustifolia *Hook.*, brasiliensis *Hook.* u. a. m. Nur für größere Warmhäuser, erfordern weite Gefäße mit nahrhafter, zum 6. Teile mit Sand gemischter Erde und in der Vegetationszeit reichlich Wasser.



Fig. 401. Heliconia Bihai.

Vermehrung durch abgetrennte Sprosse. Soll die H. gut blühen, so müssen die Nebenschosse jung weggeschnitten werden.

Heliópsis *Pers.* (helios Sonne, opsis Gesicht), Sonnenauge (Compositae). Von den 6 nordamerikanischen Arten dieser Gattung ist H. laevis *Pers.* für größere Gärten empfehlenswert; wie Helianthus zu verwenden, 1—$1^1/_2$ m hoch. Strahlenblumen goldgelb, August bis Oktober.

Helioscópius, sonnenwendend.

Heliotropismus heißt die Richtung mancher, namentlich grüner Pflanzenteile gegen das Licht. Man unterscheidet positiven, d. h. Bewegung gegen die Lichtquelle, und negativen, d. h. Abwendung von der Lichtquelle. Die grünen Blätter der Pflanzen haben meist positiven H. und suchen ihre Spreite senkrecht gegen den einfallenden Lichtstrahl zu stellen. Dadurch wird eine möglichst starke Beleuchtung der Blattfläche ermöglicht, was für die Arbeitsleistung des Chlorophylls günstig ist. Bei zarten und empfindlichen Gewächshauspflanzen ist es wegen des positiven H. ratsam, denselben stets die nämliche Lage gegen das Fenster zu geben.

Heliotrópium *L.* (helios Sonne, tropos Wendung), Sonnenwende, Heliotrop (Boraginaceae). Von dieser Gattung werden zwei in Peru einheimische, strauchige Arten im temperierten Gewächshause kultiviert. Bei beiden stehen die Blüten in Wickeltrauben, welche zusammen endständige Doldentrauben bilden; sie sind sehr klein und mehr oder weniger dunkelblau, oft blaßviolett, aber was den Blüten an Größe und Lebhaftigkeit des Kolorits abgeht, ersetzen sie reichlich durch ihren angenehmen Duft. Diese Arten sind H. peruvianum *L.*, das Vanille-Heliotrop, und H. corymbosum *R. et P.* Letzteres unterscheidet sich von dem ersteren allein durch etwas größere Blätter und größere Blütenstände, sowie durch die dunklere Färbung und den narzissenartigen Duft der Blüten. Von H. peruvianum existieren eine Reihe von Gartenformen, welche mit eigenen Namen belegt worden sind, worüber die Handelskataloge Auskunft geben. In Töpfen und im Gewächshause kultiviert, werden die Heliotrops zu schönen, buschigen Sträuchern und sind fast das ganze Jahr hindurch in Blüte. Gewöhnlich pflanzt man sie im Mai auf Gartenbeete. Dort muß man sie reichlich gießen. Man vermehrt das H. meistens aus Stecklingen, die man im warmen Beete erzieht und die sehr leicht und fast in jeder Jahreszeit Wurzeln machen, vorzugsweise im Herbst, wo man zu Stecklingen die holzigen, ausgereiften Zweige benutzt, oder im Frühjahre, wo man dazu die krautigen Triebe nimmt, wozu man die Mutterpflanzen im Warmhause antreibt.

Hélix, Schlingpflanze, daher windend.

Hellóborus *L.* (zuerst bei Hippokrates), Nieswurz (Ranunculaceae). Stauden mit großen, lederartigen, glänzend grünen, hand- oder fingerteiligen Blättern (Fig. 402). Die Blumen bestehen nur aus einem dauernden, fünfblätterigen Kelche, dessen Blätter, oft grünlich, oft blumenblattartig gefärbt, die Blumenkrone ersetzen, die, wenn sie vorhanden, nur aus 8—12 kleinen röhrenartigen, zu Nektarien verkümmerten Petalen besteht. Bergige Gegenden Europas und Asiens. H. niger *L.*, Deutschland, die Christrose, deren rötliche Blütenstengel vor den Blättern oft schon im Dezember sich entwickeln und 1—3 große, weiße, oft rötlich angelaufene Blumen tragen. Var. grandiflorus von kräftigerem Wuchse, Blumen größer und von reinerem Weiß. — Von den übrigen Arten sind folgende von Interesse: H. atrorubens *Waldst. et Kit.*, in Ungarn und Kroatien einheimisch; die Blumenschäfte erheben sich im März bis zu einer Höhe von 45 cm und tragen ziemlich viele Blumen, welche innen schön purpurrot, im Verblühen grünlich-braun sind. H. intermedius *Host.*, von den Küstenhügeln Kalabriens, gegen Ende Februar mit großen weißen, außen grünlichen, innen im Grunde braun punktierten Blumen. H. olympicus *Lindl.*, aus Griechenland, mit 3—4 blütigen Schäften und außen grünlich-rosenroten, innen rötlich-weißen, rosa getuschten Blumen; Ende März. H. orientalis *Lam.*, Griechenland, mit fußförmigen Blättern und purpurrötlichen



Fig. 402. Helleborus-Hybriden.

Blumen. H. guttatus *A. Br.*, Kaukasus, mit nickenden weißen, purpurn betropften Blumen. H. viridis *L.*, Blätter dreizählig, scharf gesägt, Blumen hellgrün. H. purpurascens *Waldst. et Kit.*, Blätter gefingert, Blumen bleifarbig-purpurrötlich, im April-Mai. H. abchasicus *A. Br.* (H. colchicus *Rgl.*), im alten Kolchis (Mingrelien) einheimisch, mit großen dunkelpurpurnen Blumen. Diese Art blüht ungemein reich und bildet große Büsche. Von einigen dieser Arten haben Rodigas in St. Trond (Belgien), nach ihm der Universitätsgärtner Sauer in Berlin, F. C. Heinemann in Erfurt und Moritz Jacob in Leipzig zahlreiche Varietäten und Blendlinge erzogen, welche eine Zierde der Rabatten sind.

Kultur einfach. Es genügt ein Boden, der etwas schattig und nicht gar zu mager ist. In trockenem und sandigem Boden müssen sie im Sommer begossen werden. Ohne diese Pflege welkt ihr Laub und wird im nächsten Frühjahre der Flor

ärmlich. Man vermehrt sie durch Teilung oder durch Aussaat. Die Samenernte (im Juni) erfordert große Aufmerksamkeit, da die heute noch grünen Kapseln ihren Inhalt schon morgen ausgestreut haben können. Man säet bald nach der Reife in Näpfe, bedeckt sie etwa 1 cm hoch mit sandiger Lauberde und hält sie schattig und im Winter in einem frostsicheren Raume. Sind sie im Frühjahre aufgegangen, so stellt man sie an einen helleren Platz. Die Pflanzen werden mit 2—3 Blättern pikiert und im Mai an eine halbschattige Stelle des Gartens gepflanzt. In Töpfen unterhalten, sind sie im Winter eine Zierde der Kalthäuser und mäßig temperierter Wohnräume, und ihre Blumen sind dann für die Bouquetbinderei willkommen. Am besten verwendet man sie im Garten für den halbschattigen Vordergrund der Gehölzpartieen.

Helmkraut, s. Scutellaria.

Helvéticus, aus der Schweiz stammend.

Hemerocállis *L.* (hemera Tag, kallos Schönheit), Taglilie (Liliaceae). Stauden Mittel-Europas und Asiens, mit winterhartem, starkem Rhizom und langen, schmalen, gekielten Blättern.



Fig. 403. Hemerocallis Middendorffii.

Die blattlosen Stengel tragen einen Schopf lilienartiger Blumen, deren sechs Perigonblätter am Grunde zu einer kurzen Röhre verwachsen sind. H. flava *L.* mit citrongelben, sehr wohlriechenden, H. fulva *L.* mit größeren, weiter geöffneten, ziegelroten, und H. minor *Mill.* (H. graminea *Andr.*) mit gelben, wohlriechenden Blumen. H. Middendorffii *Trautv. et Mey.* (Fig. 403), schöner dunkelgelb. Alle Arten blühen Mai-Juni. Verlangen nahrhaften, frischen und tiefen Boden in voller Sonne. Sie eignen sich vorzugsweise zur Besetzung von Ufern. Vermehrung durch Teilung der Stöcke alle 3—4 Jahre im Herbst oder Frühjahr.

Hemionitis *L.* (hemionos Maulesel); schöne Farngattung mit handförmigen Wedeln, von denen die fruchttragenden an die der Osmunda erinnern. H. palmata *L.*, Brasilien, mit 5lappigen fruchttragenden, aufrechten und fast horizontalen, unfruchtbaren, behaarten Wedeln; für feuchtwarme Häuser.

Hemisphaéricus, halbkugelrund.

Hemitélia *R. Br.* (hemiteles halbvollendet), Baumfarne mit meist stattlichen Stämmen, Sporenhäufchen nur an der Basis mit einem schuppenförmigen rudimentären Schleier. H. capensis *R. Br.* (bisher Cyathea capensis [*L.*] *Sm.*) mit dreifach gefiederten Wedeln ohne Stacheln und mit lanzettlichen Fiedern, vom Kap; H. horrida *R. Br.*, Jamaika, mit 1—2 m langen Wedeln, deren Spindel gleich dem ganzen Stamme mit Stacheln besetzt ist. H. cruciata *Desv.* (grandifolia *Spr.*), Trinidad, mit 1—1$^1/_2$ m langen Wedeln und ei-lanzettlichen Fiedern. H. speciosa *Kaulf.* aus Südamerika, mit glänzend hellgrünen Wedeln und linien-lanzettförmigen Fiedern und schuppiger Spindel. Kultur s. Baumfarne.

Hentze, Wilhelm, geb. 1793 als Sohn des Hofgärtners Karl H. in Wilhelmsthal bei Kassel, tüchtiger Landschaftsgärtner und Dendrologe, wurde 1822 Kontrolleur aller kurfürstl. hess. Hofgärten und wandelte die im Lenôtre'schen Stil angelegte Karlsaue bei Kassel in eine reizende Parkanlage um. Gestorben 9. Okt. 1874.

Henzen, Conrad Joseph, Oberpfarrer zu Elsen, Pomologe, geboren zu Wattenberg, Reg.-Bez. Aachen, 14. April 1801. Starb 8. Oktbr. 1888.

Hepática *L.* (hepar die Leber), Leberblümchen (Ranunculaceae). Früher zur Gattung Anemone gerechnet, von dieser durch dicht unter die Blume gerückte Hüllblätter unterschieden. H. nobilis *Schreb.* (H. triloba *Gilib.*, Anemone H. *L.*), das Märzblümchen unserer Wälder. Diese perennierende Pflanze bildet bald dichte Blätterbüsche, Blumen blau. Durch die Kultur hat man auch verschiedene Farben, sowie gefüllt blühende Varietäten erhalten. — H. angulosa *Lam.*, der vorigen nahe verwandt, aber mit handförmig-breiteiligen, oft durch weitere Einschnitte handförmig-fünflappigen Blättern und mit etwas größeren blauen Blumen im zeitigen Frühjahre, Siebenbürgen. Gedeiht wie die vorige fast in jeder Gartenerde, auf sonnigem, wie auf schattigem Standorte, selbst unter Bäumen, und blüht einige Wochen früher. Man vermehrt beide durch Teilung des Stockes nur alle 3—4 Jahre.

Hepáticus, leberbraun.

Heptágonus, siebenkantig; **heptangulàris,** siebeneckig; **heptaphýllus,** siebenblätterig.

Herablaufend (decurrens) heißt ein Blatt, dessen Spreite sich am Stengel herabzieht, wie z. B. bei den Nebenblättern von Lathyrus, beim Tabak ꝛc.

Heracléum *L.* (Name bei Plinius, nach Herakles), Bärenklau (Umbelliferae). Meist sehr große Stauden, welche in großen Gärten, isoliert auf Rasenplätzen, von bedeutender Wirkung sind, mit tief fiederspaltigen großen Blättern und bis zu 3 m hohen Blütenschäften, welche eine vielstrahlige, riesige Dolde weißer Blüten tragen. Die Gattung ist auf unseren Wiesen repräsentiert durch H. Sphondylium *L.* Zu den schönsten Arten gehören: H. villosum *Fisch.* (H. giganteum *hort.*), die größte aller Arten, H. flavescens *Baumg.* (Fig. 404), H. pubescens *Bieb.* mit gelblichen Blüten, H. platytaenium *Boiss.* (H. eminens *Lge.*), Blätter sehr groß, derb, bei Wind schwer zerreißend,

H. Leichtlini *hort.*, Blätter unterhalb weißfilzig, sehr groß. Sie lieben schweren, sehr nahrhaften



Fig. 404. Heracleum flavescens.

Boden und viel Wasser. Vermehrung durch gleich nach der Reife ausgesäeten Samen oder Stockteilung.

Herbáceus, krautartig, krautig.

Herbarium (herbarium vivum, hortus siccus), Pflanzensammlung. Zur Erwerbung botanischer Kenntnisse ist die Anlegung oder vorläufige Anschaffung einer Sammlung gut getrockneter Pflanzen ein unentbehrliches Mittel, da niemals eine noch so gut gelungene Abbildung einer Pflanze ein so anschauliches Bild giebt, als es die Natur in einer sorgfältig getrockneten Pflanze bietet. Wohl hat es mit dem Trocknen der Pflanzen bei manchen Arten seine nicht hinwegzuleugnenden Schwierigkeiten, indessen wird der wiederholte Versuch auch in schwierigen Fällen befriedigende Resultate erzielen. — Litt.: Wünsche, Anleitung zum Botanisieren und zur Anlegung von Pflanzensammlungen, 4. Aufl.

Herbstzeitlose, s. Colchicum autumnale.

Hercýnicus, im Harzgebirge vorkommend.

Hermánnia *L.* (Hermann, Arzt, Professor in Leiden, gest. 1695) (Sterculiaceae). Kleine Kapsträucher mit gezähnten oder eingeschnittenen Blättern und seiten- oder endständigen, meist gelben oder rötlich-gelben Blumen mit gedrehten Petalen. Sie wachsen gleich willig im Zimmer, wie im Kalthause und im Sommer im Freien. Besonders empfehlenswert sind H. althaeifolia *L.*, flammea *Jacq.* und die als Mahernien bezeichneten H. glabrata *L. fil.* (Mahernia odorata *Andr.*) und H. (Mahernia) grandiflora *Ait.* Sie lieben eine mehr leichte als schwere, aber nahrhafte Erde, wachsen leicht durch Stecklinge und sind ferner aus Samen heranzuziehen. Wurden früher viel gezogen.

Hermaphroditus, zwitterig, wenn männliche und weibliche Befruchtungsorgane in einer Blüte vorkommen, was bei den meisten Blüten der Fall.

Herniária *L.* (hernia Bruch, wegen der früheren Anwendung gegen dieses Übel), Tausendkorn (Caryophyllaceae). Niederliegende, einjährige oder ausdauernde Kräuter mit sehr kleinen, fast sitzenden, ganzrandigen, dicht gestellten Blättern und sehr kleinen, grünen, achselständigen, gedrängten Blüten. H. glabra *L.* und H. hirsuta *L.*, einheimische Sandpflanzen, finden als rasenbildende Pflanzen für Teppichbeete Verwendung. Anzucht aus Samen.

Herrenhausen, s. u. Hannover.

Herzkirschen. Die H. gehören zum Geschlechte der Süßkirschen, sie unterscheiden sich durch das weiche Fleisch von den Knorpelkirschen. Man unterscheidet schwarze, bunte und gelbe H., welche der 1., 3. und 5. Familie des Truchseß-Lucas'schen Kirschensystems entsprechen (s. Kirsche).

1. Fam. Schwarze H., in Thüringen meistens Maikirschen genannt, mit färbendem Safte und einfarbiger Haut: 1. Koburger Mai-Herzkirsche, erste Kirschenwoche, unter den frühen Sorten die beste. 2. Schöne von Marienhöhe, dritte Woche, ausgezeichnet. 3. Fromm's Herzkirsche, dritte Woche, große, wohlschmeckende Kirsche für Tafel und Haushalt. 4. Krüger's Herzkirsche, dritte Woche, eine der süßesten und würzigsten.

2. Fam. Bunte H. mit nicht färbendem Safte und bunter Haut: 1. Winkler's weiße, zweite Woche, sehr gut, auf dem Markte sehr beliebt. 2. Lucienkirsche, dritte Woche, ansehnliche Frucht von süßpikantem, delikatem Geschmacke. 3. Eltonkirsche, dritte Woche, groß, delikater Geschmack.

3. Fam. Gelbe H. mit nicht färbendem Safte und einfarbiger Haut: Jahn's Durchsichtige, dritte Woche, eine sehr schöne, wohlschmeckende, aber gegen Nässe empfindliche Frucht.

Hesdörffer, Max, geb. am 10. Dezbr. 1863 zu Fulda, Redakteur der von ihm in den Jahren 1892 und 1897 begründeten Zeitschriften „Natur und Haus" und „Die Gartenwelt"; Verfasser von „Handbuch der praktischen Zimmergärtnerei", „Anleitung zur Blumenpflege im Hause" und „Unter Blumen"; Mitherausgeber von „Die schönsten Stauden für die Schnittblumen und Gartenkultur", Herausgeber des „Deutschen Gartenkalenders".

Hésperis matronális *L.* (Name bei Theophrast), Nachtviole (Cruciferae). Eine in Europa einheimische und perennierende 50—60 cm hohe Pflanze. Die sehr wohlriechenden, an der Spitze der Stengel und Äste in langen Trauben stehenden Blumen sind violettpurpurn. H. matronalis ist eine unserer schönsten Rabattenpflanzen. Varietäten sind var. candidissima mit weißen, var. flore pleno mit gefüllten Blüten; letztere kommen in Weiß, Violett und Rot vor, doch gebührt der weißblühenden Varietät der Vorzug. Vermehrung durch Samen oder Stockteilung. Sie gedeihen am besten in lehmigem, etwas frischem und halbschattigem Boden.

Hessen, Großherzogtum. Über die Hauptstadt Darmstadt und deren weitere Umgebung s. u. Darmstadt. Bei Worms Herrnsheim, der alte Sitz der Dalberg, jetzt dem Kommerzienrat Heyl gehörig, eine schöne, englische Parkanlage. Über Mainz s. u. Mainz. In dem hessischen Teile des Rheingaues Ingelheim, wo Karl der Große seine Pfalz besaß, heute eine vornehme Privatbesitzung des Freiherrn von Erlangen; in Bingen ein

Schloßgarten in schöner Lage. In Ober-H. der Badeort Nauheim (s. d.).

Hessen-Nassau. Im Regierungsbezirke Kassel sind gartenkünstlerisch bedeutend Kassel und Wilhelmshöhe (s. Kassel), außerdem sei erwähnt das malerisch gelegene Marburg mit botanischem Garten; im Regierungsbezirk Wiesbaden die Bäder Wiesbaden, Homburg, Ems (s. d.); im Lahnthale noch Schloß Schaumburg mit schönem Schloßgarten; am Rheine Biebrich mit dem ehemaligen Residenzschlosse des Herzogs von Nassau. Der Garten war um die Mitte des 18. Jahrhunderts mit den Mitteln des französischen Stiles ausgestattet. 1817 wurde von Sckell ein Entwurf für die Verschönerung der Anlage entworfen, welcher während 7 Jahren zur Ausführung gebracht wurde. Hier fand 1861 die erste deutsche internationale Blumenausstellung statt. Die großartigen Pflanzensammlungen von Biebrich, welches 1866 an Preußen kam, bildeten den Grundstock der Schätze des Palmengartens in Frankfurt a. M. (s. d.). — Weilburg, die Residenzstadt der Herzöge von Nassau-Weilburg, die Geburtsstadt Sckell's, an der Lahn gelegen, hat einen schönen Schloßgarten mit vornehmer Schloßterrasse. — Im Rheingau finden sich zahlreiche, reich ausgestattete, moderne Gärten. Allgemein bekannt ist der Garten des Generalkonsuls E. von Lade in Geisenheim, welcher sich durch schönen Rosengarten, reiche Parterreanlagen, im übrigen durch mustergültige Zwergobstanlagen auszeichnet. Ferner seien genannt die Gärten von Mumm, Bauer und Fürst Metternich in Johannisberg (angelegt bezw. verändert von Gebrüder Siesmayer). Am Taunusabhange sind Königstein und Cronberg reich an Villensitzen, in letzterem Orte Friedrichshof, die Besitzung der Kaiserin Friedrich, von Gartendirektor Walter angelegt, gegenwärtig unter der Leitung von Gartendirektor Seeligmüller.

Heteranthéra *R. et Pav.* (heteros verschieden, anthera Staubbeutel), Trugkölbchen (Pontederiaceae). Die Angehörigen dieser Gattung sind Sumpf- oder Wasserpflanzen des südlichen Amerika. H. zosterifolia *Mart.* ist eine sowohl untergetaucht, als teilweise über Wasser stehend gut gedeihende Pflanze mit dichten, linealischen Blättern und kleinen, zu zweien stehenden, hellblauen Blüten. H. reniformis *R. et Pav.* wird fußlang, ist reichverzweigt und hat langgestielte, herz- oder nierenförmige Blätter; Blüten klein, weiß oder bläulich in armblütigen Ähren. Beide Arten sind beliebte Aquarienpflanzen fürs Zimmer, im Sommer auch fürs Freie zu verwenden. Überwinterung hell, bei 8—10° C. H. reniformis ist etwas schwieriger zu durchwintern, am besten ist es, dieselbe sich im Schlamme festwurzeln zu lassen und allmählich den Wasserstand zu verringern bis zum Neutreiben im Frühjahr.

Heterocánthus, verschiedenstachelig; **heterocárpus,** verschiedenfrüchtig; **heteromórphus,** verschiedengestaltet; **heterophýllus,** verschiedenblätterig; **heterospérmus,** verschiedensamig.

Heúchera *L.* (Prof. J. H. v. Heucher in Wittenberg, † 1747) (Saxifragaceae). Stauden mit dicken Erdstämmen, langgestielten, meist grundständigen, rundlich-herzförmigen, gekerbten oder gesägten Blättern und zahlreichen, ährig, traubig oder rispig angeordneten Blüten von grünlicher, weißer oder blutroter Färbung. Von den etwa 24 nordamerikanischen Arten sind besonders folgende in Kultur: H. cylindrica *Dougl.*, weißblühend; H. americana *L.*, grünlich-weiß bis bräunlich; H. sanguinea *Engelm.* (Fig. 405), Kelch und die sehr kleinen Kronblätter blutrot, diese ungemein zierlich und effektvoll. Von dieser Art haben wir verschiedene Farbenvariationen, als rosea, alba, welche aber die



Fig. 405. Heuchera sanguinea.

Stammform nicht übertreffen. Die H. sind Frühjahrsblüher, sie dehnen ihren Flor bis in den Juli aus. Zum Schnitt und zur Topfkultur ist H. sanguinea die wertvollste, sie läßt sich auch etwas treiben. Die übrigen Arten finden auf Felspartieen passende Verwendung. Sie sind nicht wählerisch in Bezug auf den Boden, doch lieben sie Halbschatten und mäßige Feuchtigkeit. Vermehrung durch Stockteilung; Anzucht aus Samen.

Heuwurm, die kleine 16füßige, fleischfarbige, am Kopf, Nackenschild und Brustfüßen glänzend schwarzbraune Raupe des einbindigen Traubenwicklers (Conchylis ambiguella *H.*) (Fig. 406),



Fig. 406. Traubenwickler.

welche die Blütenknospen des Weinstocks durch Seidenfäden verbindet (Fig. 407) und sie, als „H." in dem Gespinst sitzend, verzehrt. Ungefähr in der letzten Junihälfte sind die Raupen erwachsen und verpuppen sich. Etwa 14 Tage später (Juli) fliegt der Wickler der zweiten und zahlreicheren Generation. In der Form gleicht er dem Springwurmwickler (s. d.), die Vorderflügel sind hellgelb und werden von einer bleigrauen, am Vorderrande der Flügel

sich allmählich verschmälernden Binde durchzogen; die Hinterflügel sind hell-graubraun, beim Männchen viel lichter. Die Raupen dieser Generation, die in nassen und kalten Jahren besonders gefürchtet sind, leben als „Sauerwurm“ in den Beeren (Fig. 408). Von Vorbeugungsmitteln sind die wichtigsten: das Zerdrücken der Räupchen erster Generation in den Gespinsten, sorgfältige Säuberung der Pfähle, um dadurch die in denselben überwinterten Puppen

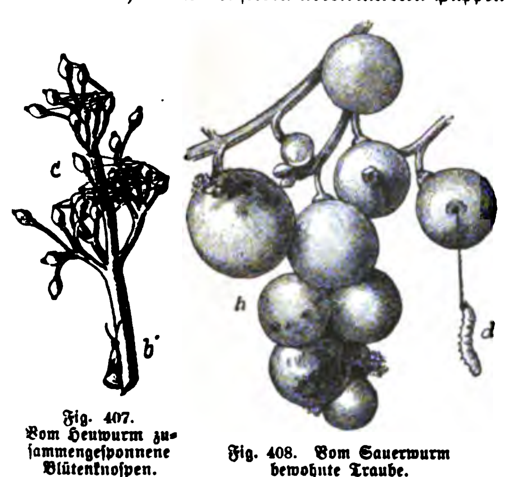


Fig. 407. Vom Heuwurm zusammengesponnene Blütenknospen.

Fig. 408. Vom Sauerwurm bewohnte Traube.

zu zerstören, die Beseitigung von Abraum aller Art, um den Raupen bequeme Gelegenheit zur Verpuppung zu entziehen, Wegfangen der Schmetterlinge nach Sonnenuntergang mit Mottenfächern. Von chemischen Mitteln haben sich nach den in Geisenheim ausgeführten Versuchen Bespritzungen bewährt mit Dufour'schem Wurmgift, Abkochungen von Quassia und Coloquinten mit Quillajarinde und Seife oder Dextrin. — Litt.: Göthe, Der Traubenwickler (Farbendruckplakat mit Text).

Hexacéntris *Nees.* (hex sechs, kentron Sporn) (Acanthaceae). Ostindische windende Sträucher, welche jetzt mit Thunbergia vereinigt sind. Die schönste Art ist H. mysorensis *Wight.* mit spießförmigen, glatten Blättern und prächtigen, unregelmäßig-glockenförmigen, halb goldgelben, halb samtigpurpurnen Blumen in 45 cm langen Rispen. Warmhaus, nahrhafte Erde, zur Blütezeit reichlich Wasser. Am besten ist es, sie am Spaliere zu erziehen. Die weniger schöne H. coccinea *Nees.* erfordert ein mäßig warmes Haus. Vermehrung durch Stecklinge.

Hexagonópterus, sechsflügelig; **hexágonus,** sechskantig; **hexaphýllus,** sechsblätterig; **hexástichus,** sechszeilig.

Hexándrus, sechsmännig (Hexandria, VI. Klasse im System von Linné).

Hexenbesen sind eigentümliche, dichte, nestartige Wucherungen aus kurzen, sich nicht normal entwickelnden Zweigen. Der H. der Kirschbäume an Prunus avium und cerasus wird erzeugt durch Exoascus cerasi. Infolge des Perennierens des Mycels in den Zweigen erreichen die erwähnten abnormen Wucherungen oft ein hohes Alter und großen Umfang. Die Blätter solcher H. sind auf der Unterseite weiß bereift durch Sporenschläuche des genannten Pilzes. — Den H. der Pflaumenbäume an Prunus domestica und insititia erzeugt Taphrina insititiae. (Über andere Taphrina- bezw. Exoascus-Arten s. u. Kräuselkrankheit.) — Der H. der Weißtanne wird durch einen Rostpilz (Aecidium elatinum) hervorgerufen. Es bilden sich hierbei kleine, nicht horizontal wie die normalen Triebe gestellte, sondern senkrecht aufwärts gerichtete, wie kleine selbständige, dem Baum aufgewachsene Bäumchen aussehende Triebe mit abweichend gestellten und ausgebildeten Nadeln. — Litt.: v. Tubeuf, Biologie, praktische Bedeutung und Bekämpfung des Kirschen-H.s.

Hians, klaffend.

Hibbértia *Andr.* (G. Hibbert, † 1838) (Dilleniaceae). Über 100 Arten; Australien; Sträucher, oft windend, mit glänzenden, ganzrandigen Blättern und ziemlich großen, einzeln stehenden, meist goldgelben Blumen. Seltener in Kultur, z. B. H. volubilis *Andr.*, H. grossulariaefolia *Salisb.* u. a. m. Kultur im Kalthause, im Sommer im Freien. Vermehrung durch Stecklinge; Anzucht aus Samen.

Hibérnicus, irisch, aus Irland stammend.

Hibérnus, winterlich.

Hibiscus *L.* (hibiskos dem Ibis geweiht), Eibisch (Malvaceae). Kräuter, meist aber Bäume oder Sträucher, von welchen letzteren nur der syrische Eibisch, H. syriacus *L.*, bei uns zu den Freilandsträuchern zählt, und das auch nur mit gewissen Einschränkungen, da dieser schöne Strauch in Mittel- und Norddeutschland in ausgesetzten Lagen ohne Winterschutz häufig erfriert. Stammt aus dem Orient und wird bei uns etwa mannshoch. Die ziemlich kleinen, etwas graugrünen, keilförmigen, dreilappigen Blätter bilden eine angenehme Belaubung. Die Hauptzierde des Strauches sind jedoch die vom Hochsommer bis Herbst meist sehr zahlreich erscheinenden malvenähnlichen Blumen. Die ursprüngliche Farbe ist ein mattes Lila mit dunkleren Adern und Flecken, doch werden zahlreiche Spielarten kultiviert. Besonders schön stellen sie sich frei auf dem Rasen dar. Vermehrung durch Aussaat unter Glas oder durch Wurzelschnittlinge. Die wertvollen Spielarten werden wohl auch auf Wurzeln der gewöhnlichen Form unter Glas veredelt. — H. Rosa sinensis *L.*, die Chinarose, aus Südchina und Nordindien, 5 m hoch, aber in den Kulturen meist viel niedriger. Die Blätter sind größer als bei H. syriacus und von dunklerem Grün, glänzend und dauernd, die Blumen aber doppelt so groß, weit geöffnet, in der typischen Form dunkelrot, bei Spielarten verschieden koloriert, von Braunrot bis Orange und Gelb, auch mehr oder weniger dicht gefüllt. Während der Sommermonate kann sie im Freien blühen, muß aber im Lauwarmhause überwintert werden. Diese und andere Arten lassen sich auch recht gut im Wohnzimmer unterhalten. Eine bunte Form der Chinarose, mit grünen, weiß und rot gescheckten Blättern, H. Cooperi *hort.*, ist eine hübsche Warmhauspflanze.

Auch mehrere staudenartige oder halbstrauchige Arten sind zur Kultur zu empfehlen, vor allem H. roseus *Thor.*, aus Südeuropa. Stengel bis 1 m hoch; Blumen prachtvoll, weiß oder blaßrosenrot, im Grunde dunkelpurpurn gefleckt, im Sommer. Diese edle Pflanze kann man im Topfe unterhalten

und frostfrei durchwintern, doch blüht sie leichter und vollkommener, wenn man sie bei + 6—10° C. durchwintert, im März in frische Erde verpflanzt, in ein warmes Mistbeet stellt und später unter den Fenstern eines niedrigen Warmhauses hält. Ähnlich behandelt man H. palustris *L.* aus Virginien und H. militaris *Cav.* Sie verlangen als Sumpfpflanzen Moorerde mit etwas Lehm und Sand und im Sommer reichlich Wasser. Man erzieht die strauchartigen H.-Arten aus Stecklingen, die ziemlich leicht wachsen, oder, wie auch die Stauden, aus Samen, den man warm aussäet. H. Trionum *L.* und vesicarius *Cav.*, unbedeutend.

Hickorynuß und **Hicoria,** s. Carya.

Hiemális, winterlich.

Hieráclum *L.* (hierakion, bei Dioscorides Name zweier Cichorien, von denen Plinius erzählt, daß der Habicht (hierax) bei Augenkrankheiten sie aufsucht), Habichtskraut (Compositae). Von den vielen Arten und Formen wird fast nur H. aurantiacum *L.*, das Pomeranzenfarbige Habichtskraut, häufiger kultiviert. Es ist eine mit abstehenden kräftigen Haaren besetzte, Ausläufer treibende, Blattrosetten bildende Staude, die auf 20 cm hohen Stengeln lockere Doldentrauben prächtiger, pomeranzenfarbiger, oft scharlachroter oder bläulich-orangeroter Blütenköpfchen trägt. Blüht vom Juli bis September. Giebt an halbschattigen und etwas frischen Stellen hübsche kleine Gruppen. Vermehrung durch Aussaat im Mai-Juni und durch die kriechenden Wurzeln im Frühjahr. Für das Alpinum sind noch die gelbblühenden H. villosum *L.* u. H. speciosum *Hornem.* angenehm.

Hildebrand, Friedr., Geh. Hofrat und Professor der Botanik in Freiburg i. B., geb. in Köslin am 6. April 1835. Hauptwerke: Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen, 1867; Cyclamen, 1898.

Hildebrandt, Johann Maria, Botaniker und rastloser Forschungsreisender in Ostafrika und Madagaskar. Geboren in Düsseldorf am 19. März 1847, starb auf Madagaskar auf seiner dritten Forschungsreise in Tananarivo am 29. Mai 1881.

Himbeere, s. Himbeerstrauch, auch Rubus.

Himbeermade, die Larve des Himbeerkäfers (Byturus tomentosus und B. fumatus), eines kleinen, graugelben, eiförmigen Käfers aus der Verwandtschaft der Speckkäfer. Die Larve lebt im Juni und Juli in den Himbeeren, verdirbt deren viele und verleidet uns den Genuß dieser erquickenden Früchte. Wo sich die Made in Menge zeigt, muß man schon früh im Jahre, ehe noch der Himbeerstrauch in Blüte tritt, auf die Käfer achten und sie in der Morgenfrühe oder an rauhen Tagen in einen untergehaltenen Schirm abklopfen.

Himbeerstecher (Anthonomus rubi). Dieser Käfer gehört in die Verwandtschaft des Apfelblütenstechers und ist etwas gedrungener als dieser. Vor der Blütezeit, also im April und Mai, legt das befruchtete Weibchen ein Ei in die Knospe der Brom- und Himbeeren hinein. Die auskommende Larve frißt die Knospen aus und bewohnt sie, bis im Juli das vollkommene Insekt zu Tage kommt. Das gegen den Himbeerkäfer (s. Himbeermade) empfohlene Mittel ist auch hier anwendbar.

Himbeerstrauch. Die Stammart (s. Rubus) der meisten unserer Himbeersorten ist Rubus idaeus *L.*, der einheimische H., doch deutet die blaugrüne Färbung des zweijährigen Holzes einiger Sorten auf deren Abstammung von den amerikanischen Arten Rubus strigosus und occidentalis. Die Früchte, zusammengesetzte Steinfrüchtchen, werden nur an den jungen Trieben der im vorigen Jahre erwachsenen rutenartigen Stämme erzeugt, event. auch schon an den Spitzen der 1jährigen Triebe. Aus dieser Fruktifikationsweise ergiebt sich auch die gleich zu erörternde Art des Schnittes.

Man vermehrt den H. durch Abtrennung der jungen Schößlinge vom Wurzelstocke der Mutterpflanzen oder auch durch Zerteilung herausgenommener alter Pflanzen. Neue oder seltene Sorten kann man auch durch Wurzelschnittlinge vermehren. Die Ausläufer werden im Herbste in Reihen, welche 1,30 m von einander entfernt sind, mit einem Abstande von 1 m unter sich gepflanzt. An jeder Reihe hin schlägt man alle 4 m einen etwa 1,60 m hohen Pfahl ein und befestigt an der ganzen Pfahlreihe drei Reihen leichter Stangen, so daß eine Art einfachen Spalieres gebildet wird, an welches man die Ruten in Fächerform anbindet. Jede der Ruten hat nur eine zweijährige Dauer, entwickelt sich im ersten Jahre, trägt Frucht im zweiten, stirbt dann ab und muß entfernt werden. Sehr zu empfehlen ist die in Holland gebräuchliche Weise, den H. zu ziehen. Nach derselben schneidet man vor Winter die jährigen Ruten (also die nächstjährigen Fruchtruten) auf 75 cm und heftet sie an Pfähle und läßt im nächsten Jahre die neuen Triebe gerade aufwachsen.

Bei der Kultur handelt es sich vor allem darum, die kräftige Ausbildung des jungen Holzes in jeder Weise zu fördern. Zu diesem Behufe muß nicht allein der Boden möglichst nahrhaft und etwas frisch sein, sondern es muß auch dafür Sorge getragen werden, daß man nur die für das nächste Jahr bestimmten Triebe behalte, indem man alle überflüssigen schon im Entstehen unterdrückt. In der Regel behält man nur die vier kräftigsten bei. Auch im Laufe des Sommers muß jeder Neuwuchs unterdrückt werden. Bei anhaltend trockener Witterung gebe man viel Wasser; auch bringe man alljährlich etwas guten Kompost an die Wurzeln. Eine freie Lage fördert die Zeitigung und den aromatischen Geschmack der Früchte. Eine Himbeerpflanzung bleibt auch in nahrhaftem Boden nur 4—5, höchstens 6 Jahre recht tragbar und muß nach Ablauf dieser Zeit auf ein anderes, in voller Bodenkraft stehendes Quartier verlegt werden. Des Himbeerkäfers wegen ist alles beim Schnitt abfallende Holz sorgfältig zu sammeln und zu verbrennen. Man unterscheidet einmaltragende und remontierende, d. h. solche, welche in warmen Jahrgängen schon im Herbste an den Spitzen ihrer 1jährigen Triebe zu blühen und Frucht zu tragen beginnen Die Haupternte findet jedoch erst im 2. Jahre an denselben Zweigen, welche im Frühjahre beschnitten werden, statt. Darauf sterben dieselben dann ab.

Folgende Sorten sind am meisten zu empfehlen: Gewöhnliche (Einmaltragende): Hornet, rot, sehr großfrüchtig, sehr schön und gut; Rote Antwerpener, sehr groß; Fastolf, hauptsächlich zum Massenanbau geeignet; Herrenhäuser

Königs-Himbeere, lang, festfleischig, dunkelrot; Gelbe Antwerpener, blaßgelb; Brinckles Orange, hell-orangerot, mittelgroß. — Remontierende (Zweimaltragende): Rote Merveille; Schöne von Fontenay, purpurrot; Perpetuelle de Billard, sehr groß, rot; Neue gelbe Merveille, delikat, sehr groß; Gezuckerte von Metz, gelb, sehr groß und edel, Strauch etwas empfindlich gegen Frost. Ganz besonders empfehlenswert ist Shaffers Kolossal-Himbeere, die erste ausläuferfreie Himbeere; Frucht groß, schwarzrot, gut. Vermehrt sich durch bewurzelte Triebspitzen und Wurzelstücke.

Himmelsschlüssel, s. Primula.

Hiobsthränengras, s. Coix Lacryma.

Hippe, s. Messer.

Hippeástrum *Herb.* (hippeys, eos Ritter, astron Stern), Ritterstern (Amaryllidaceae). Während früher die hierher gehörigen Arten zu Amaryllis gerechnet wurden, bilden sie jetzt eine eigene Gattung, die sich namentlich durch viele Samen von der wenigsamigen Amaryllis unterscheidet. Der oft sehr hohe Schaft trägt zwei und mehr Blüten. Sie stammen alle aus den warmen Regionen Amerikas. Besonders schön sind folgende Arten: H. vittatum *Herb.*, Blätter lang, schmal, rot angelaufen; im Juni-Juli trägt der 65 cm hohe Schaft 4—5 horizontal stehende, langröhrige Blumen, deren gekerbelte weiße Blätter innen mit drei dunkelkarminroten Längslinien gezeichnet sind. Von besonderer Schönheit ist var. rubrum mit dunkelrosenroten Blumen. — H. reginae *Herb.* bringt aus grüner Zwiebel auf 55 cm hohem Schafte 3—4 große, glockenförmige, ponceaurote Blumen mit kurzer Röhre und behaartem, gefranstem Schlunde. — H. equestre *Herb.*, Zwiebel kugelförmig, rot. Gewöhnlich im Juli und August, nicht selten zweimal im Jahre erscheinen 40 cm hohe Schäfte mit zwei aufgerichteten Blumen mit dünner, weißer Röhre und scharlachroten gestreiften Blättern (Fig. 409). — H. robustum *Dietr.* (Amaryllis Tettaui *hort.*), oft mit 2—3 Schäften und je zwei großen, ziegelroten Blumen, sehr leicht blühend, stammt aus der Provinz Santa-Katharina in Brasilien. — H. fulgidum *Herb.*, Zwiebel groß, rund, 8—10 cm im Durchmesser, bringt nur zwei Blätter, zu deren Seite sich ein mehr als daumenstarker, 70 cm langer Schaft mit vier zimmetroten, 14 cm langen und breiten Blumen erhebt, deren Röhre außen grün, innen rahmweiß ist. — H. pardinum *J. Hook.*, eine der schönsten Arten, vielleicht die schönste, mit 12—15 cm breiten, wie bei manchen Lilien weit geöffneten, blaßgelben, bisweilen fast weißen, innen wie außen mit karminroten Tigerflecken übersäeten, im Centrum grünlichen, mit Braun verwaschenen Blumen mit langen roten Staubfäden. Sie scheint zur Variation sehr geneigt zu sein. — Im allgemeinen findet man die echten Species und deren Formen jetzt weniger. Durch die großartigen Neuzüchtungen, besonders von Veitch-London und Ker-Liverpool, denen jetzt auch auf dem Kontinente viele Züchter ebenbürtig in ihren Zuchtresultaten geworden sind, sind die echten Species ganz in das Hintertreffen gekommen. Man verlangt jetzt auf starken Stielen breitpetalige Blumen mit rundlichen, sich deckenden Einzelblättern in satten, kräftigen Farben. Die Blume soll nicht hängen. Am meisten haben H. solandriflorum und vittatum bei diesen Züchtungen mit gewirkt, ferner H. equestre, robustum u. a. m. — Die Rittersterne werden in einem temperierten Hause überwintert und hier in derselben Erde gehalten, in der sie den Sommer über gestanden, dürfen aber nicht gegossen werden. Gegen den Februar hin pflanzt man sie in frische Erde, welche aus reiner Lauberde mit etwas Sand gemischt ist. Die alte Erde wird von der Zwiebel und den Wurzeln ganz entfernt; trockene und angefaulte Wurzeln kommen in Wegfall, die übrigen aber werden sorgfältig geschont. Beim Einpflanzen sorgt man für eine gute Scherbenlage. Die Zwiebel darf nur bis zum Halse in der Erde stehen und letztere nur mäßig angedrückt werden. Einige Tage nach dem Einpflanzen werden die Töpfe im temperierten oder im warmen Hause aufgestellt, je nachdem man einen früheren oder späteren Flor zu erhalten wünscht, aber es wird nicht eher gegossen, als bis die Knospen erscheinen, und selbst dann darf man das Wasser nur in kleinen Portionen darreichen. Je kräftiger aber die Vegetation wird, desto reichlicher gießt man. Wenn man zur Samengewinnung die Blumen befruchtet, so welken sie nach dieser Operation rasch dahin. Hat die Pflanze Samen getragen, so blüht sie im nächsten Jahre gewöhnlich nicht. Nach der Blüte werden die Pflanzen in ihren Töpfen an einer der vollen Sonne ausgesetzten Stelle des Gartens oder in ein abgetragenes Lohbeet eingesenkt. Solange die Vegetation noch im Gange ist, muß auch das Begießen fortgesetzt werden. Kühlt sich im Herbst die Luft merklich ab, so stellt man die Töpfe, ohne den Pflanzen einen Tropfen Wasser zu geben, auf eine Stellage des Gewächshauses, wo die Blätter abwelken und die Zwiebeln bald trocken werden. Man vermehrt sie durch Brutzwiebeln, deren aber einige Arten, z. B. H. reginae, nur wenige erzeugen, sowie auch durch Aussaat.



Fig. 409. Hippeastrum equestre.

Hippocrepifórmis, hufeisenförmig.

Hippóphaës (Hippophaë) rhamnoides *L.* (hippophaës, Pflanzenname bei Dioscorides; hippos Pferd, phaos Licht), Sanddorn (Elaeagnaceae),

Mitteleuropa, Sibirien, Kaukasus; diözischer Dornstrauch von 3—4 m Höhe. Wegen seiner linealen, oben graugrünen, unten silberweiß glänzenden Blätter ist er von vortrefflicher Wirkung, zumal am Ufer von Teichen und vor dunkelbelaubten Gehölzen. Der weibliche Baum ist im Herbst mit erbsengroßen, orangefarbigen, stark gezuckerten, sehr wohlschmeckenden Früchten förmlich überjäet und nimmt sich dann besonders gut aus. Die kleinen braunen Blüten erscheinen vor den Blättern. Ändert ab mit noch schmaleren und kleineren Blättern (var. angustifolia und taurica *hort.*); die nahe verwandte, etwas zärtliche H. salicifolia *D. Don* vom Himalaya hat größere, schmal-längliche bis lanzettliche Blätter. Bedingung des Gedeihens des Sanddorns ist einige Feuchtigkeit im Boden. Der Strauch wird durch seine sehr weit kriechenden, zur Vermehrung dienenden Ausläufer in hohem Grade lästig.

Hippúris *L.* (hippuris, Name von Equisetum bei Dioscorides, von hippos Pferd, ura Schwanz), Tannenwedel (Halorrhagidaceae). Einheimische Staude, in feuchten Gräben und in stehenden Gewässern vorkommend und an ähnlichen Plätzen im Landschaftsgarten zu verwenden. Pflanze fußhoch, aufrecht, auch flutend, mit schmalen, quirlständigen Blättern in dichter Folge. Eigentliche Blüten fehlen, Staubblätter und Griffel stehen einzeln in den Achseln der borstenförmig-schmalen Blätter. Vermehrt sich reichlich durch Ausläufer.

Hircinus, bockduftend.

Hirschzunge, s. Scolopendrium.

Hirse, s. Panicum.

Hirsútus, dichtbehaart.

Hirtéllus, kurzborstig; **hirtus,** steifhaarig.

Hispánicus, spanisch.

Hispídulus, kurz- und steifhaarig.

Hispidus, borstig, struppig.

Hofgarten kann doppelsinnig genommen werden, 1. in dem Sinne als Garten eines fürstlichen Besitzers, 2. als der Garten im Hofe, der zum Garten eingerichtete Hof. In Städten, wo das Haus keinen Garten haben kann, sind oft die Höfe sehr ausgedehnt, zuweilen von einem Geschäfte und vom Hausbedarf nur zum Teil eingenommen. Da sollte der Hof als Garten eingerichtet sein. Dies gilt sowohl von dem kleinen Privathause, welches von einer oder wenigen Familien bewohnt wird, wie von dem großstädtischen Mietshause. Gerade dem Hofe des letzteren sollte durch gartenmäßige Ausschmückung etwas Freundliches verliehen werden. Ja es giebt erfreuliche Bestrebungen, mehrere Höfe solcher Häuser zusammenzulegen, um ein helleres und größeres Gartenstück zu erhalten. Regelmäßige Höfe in vornehmen Privathäusern sollten nach dem Muster der römisch-orientalischen Gartenhöfe eingerichtet, mit Bassins, berankten Veranden 2c. ausgeschmückt werden. In den Höfen der Mietshäuser wird für Sitzplätze und Spielplätze, sowie im übrigen für Milderung des Anblickes der unermeßlichen Hauswände zu sorgen sein. Einige Bäume und Sträucher sind hierfür am besten geeignet. Zur Bedeckung des Bodens wird besser Epheu oder Immergrün als Rasen benutzt.

Hogg, Dr. Robert, berühmter Pomologe, geb. in London 1818, starb am 15. März 1896. Anfangs Mitbesitzer (1855), wurde er 1886 alleiniger Besitzer des Journal of Horticulture. Er ist der Autor des großen pomologischen Werkes „Fruit Manual“ und der „British Apples“, in welchem letzteren Werke er ein neues System nach der Stellung der Staubfäden aufstellte.

Höhenmessungen. Um die Höhe eines Baumes, eines Turmes oder sonstigen Gegenstandes zu ermitteln, dessen Fußpunkt mit dem Standpunkte, von welchem aus man die Höhe messen will, sich in einer Ebene befindet, und an den man gelangen kann, stellt man an den Standpunkt, von dem aus man messen will, einen Pfahl und zwischen diesen und den zu messenden Gegenstand einen zweiten längeren Pfahl in der Weise, daß man die beiden Spitzen der Pfähle mit der Spitze des zu messenden Gegenstandes in eine gerade Linie einvisieren kann, und mißt sodann die Entfernung vom Standpunkte bis zum Fußpunkte des Gegenstandes, sowie die Länge der beiden Pfähle (Fig. 410). Bezeichnet

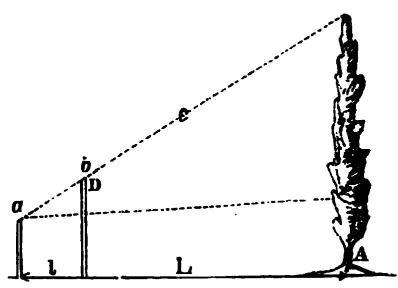


Fig. 410. Höhenmessung eines Baumes.

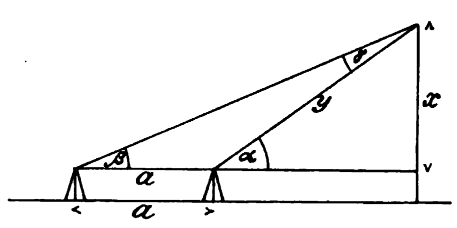


Fig. 411. Fig. 412.

Höhenmessungen mittels Winkelinstruments.

man die Entfernung des kleineren Pfahles von dem größeren mit l, die Entfernung vom kleinen Pfahle bis zum Fußpunkte des zu messenden Gegenstandes mit L, die Differenz zwischen den Längen der beiden Pfähle mit D, so ist die Höhe A des zu messenden Gegenstandes:

$$A = \frac{D \cdot L}{l} + \text{der Höhe des kleinen Pfahles.}$$

Auch durch den Schatten kann man die Höhe eines Baumes ermitteln, indem man eine Stange von bekannter Höhe (S) senkrecht in die Sonne stellt und gleichzeitig ihre (s) und des Baumes Schattenlänge (A) mißt. Aus dem Verhältnis des Schattens der Stange (s) zu ihrer Höhe ergiebt sich die Höhe des Baumes (H), welche ist:

$$H = \frac{A \cdot S}{s}.$$

Mittels eines Winkelinstruments sind folgende einfache H. ausführbar: 1. (Fig. 411) Es sei a eine genau gemessene wagerechte Strecke, x die zu messende Höhe. Die Winkel α und β sind die in den Endpunkten der Strecke a gemessenen Höhenwinkel. Es ist

$$x = y \sin \alpha.$$

$$\frac{y}{a} = \frac{\sin \beta}{\sin \gamma}$$

$$\beta + \gamma = \alpha \text{ als Außenwinkel}$$

$$\gamma = \alpha - \beta$$

$$y = \frac{a \sin \beta}{\sin (\alpha - \beta)}$$

$$x = \frac{a \sin \alpha \sin \beta}{\sin (\alpha - \beta)}.$$

2. (Fig. 412) Es sind 3 Punkte einer geraden Linie A, B, C gegeben, AB = a, BC = b. Von diesen aus wurden nach dem Endpunkt der Höhe x mit dem Winkelinstrument die Höhenwinkel α, β, γ abgelesen. Es ist dann:

$$x = \sqrt{\frac{ab(a+b)}{a \cot g \gamma^2 + b \cot g \alpha^2 - (a+b) \cot g \beta^2}}.$$

In beiden Fällen ist die Instrumenthöhe noch hinzuzuzählen.

Höhenrauch. Mit H. bezeichnet man den infolge des Abbrennens des Heidekrautes und der obersten Bodenschicht bei der Brandkultur der Moore entstehenden Rauch.

Höhenschichtenlinie, s. Horizontalkurve.

Hohllauch, s. Winterzwiebel.

Holcus *L.* (Name eines Grases bei Plinius), Honiggras (Gramineae). Unsere beiden heimischen Arten, H. lanatus *L.* und H. mollis *L.* (letzteres nicht im Handel), sind stark rasenbildende, blaugrüne Grasarten, welche für Wiesen mittelgut, für feinere Rasenmischungen aber unbrauchbar sind.

Holland. Die Gärten in H. waren vor Lenôtre ebenso beschaffen, wie überall diesseits der Alpen. Zu den besten Gartenkünstlern seiner Zeit gehörte Jan Bredeman de Vries, geb. 1527 in Leeuwarden. Die Lenôtre'sche Auffassung der Gärten konnte in H. nicht allzusehr Fuß fassen, da die reichen Besitzer es immerhin an der Größe des Geländes fehlen ließen, welche zur vollen Entwickelung Lenôtre'scher Gartenkunst gehörte. Einige Gärten in H. stammen wohl von Schülern Lenôtre's, so die Gärten het Loo, Voorst und Hons holredijk. Die heutigen Holländer Gärten, welche in landschaftlichem Stile angelegt sind, lassen zum Teile die freie, malerische Gestaltung vermissen, welche den Schöpfungen der Landschaftsgartenkunst in anderen Ländern eigen ist. So im 2300 ha großen Vondel-Park bei Amsterdam, welcher dem Gemeinsinne des Amsterdamer Bürgers van Vondel sein Dasein verdankt. Die Gruppierung der Gehölze ist oft klumpartig, ohne lockere Vorpflanzungen; Teichbildungen entbehren der Naturwahrheit; auch die Durchführung der Sichten ist nicht immer unseren deutschen Anschauungen entsprechend. Ähnliches kann von dem an Tieren und ethnologischen &c. Sammlungen so reichen zoologischen Garten daselbst gesagt werden. Sonst hat Amsterdam verhältnismäßig wenige städtische Gartenanlagen. — Haag ist eine reich mit Alleen durchzogene Stadt, sowohl in vielen Straßen als an sämtlichen Grachten. Dicht bei der Stadt liegt der Waldpark het Bosch mit dem Sommerpalast „t'Huis ten Bosch" (Gartenfl. 1899, S. 328). Der Garten wurde im Jahre 1647 1652 für den prachtliebenden Prinzen Friedrich Heinrich von Nassau-Oranien nach den Plänen des Pieter Post angelegt und 1820 von A. von der Spuy auf Befehl des Königs Wilhelm I. verschönert und durch einen prachtvollen See ausgezeichnet. An der Straße nach Scheveningen liegen hervorragende, ausgedehnte Privatanlagen. — Die Stadt Arnheim hat sehr schöne städtische Promenaden- und Alleeanlagen. Außerhalb der Stadt liegen die Buitenplätze der reichen Besitzer, u. a. die schöne Besitzung „het Loo" (s. o.). In der Nähe das Invalidenheim, welches mit seinen mit Rindvieh beweideten Grasflächen an die englischen Parks gemahnt. Die hügelige Umgebung von Arnheim ist in vorsorglicher Weise durch freie Anlagen verschönert. — Die zoologischen Gärten im Haag und Rotterdam haben schöne Gewächshäuser. In Leiden ist ein außerordentlich reicher botanischer Garten. — S. a. holländischer Gartenstil.

Holländischer Gartenstil. Der holländische Gartenstil stellt die Übertragung der Prinzipien des geometrischen Stiles auf die holländischen Verhältnisse dar. Von Einfluß auf die Gestaltung der Gärten waren: die ebene Lage Hollands, welche größere Bodenunebenheiten ausschloß; das sonnenarme, feuchte Klima, welches den Schatten unnötig machte; die von Kanälen durchzogenen Landstriche, welche das Wasser als Grenze für den Garten günstig erscheinen ließen, während springendes Wasser nur durch hydraulische Kraft erzeugt werden konnte; die Kleinheit der einzelnen Besitzteile; die Liebhaberei für die Blumenzucht (Tulpomanie, besonders um 1630—1640). In kleinen Verhältnissen mußte in den geometrischen Gärten der Hauptwert gelegt werden auf das Parterre mit Wasser- und Statuenschmuck, auf Heckenwerk, Lauben und kleine, regelmäßige Haine. Sollte für reichen Blumenschmuck gesorgt werden, so mußte das Parterre ein Parterre de pièces coupées (s. französischer Gartenstil) sein, aber die Blumen, in Töpfen gepflanzt, wurden auf „Stellagen" gestellt, welche aus Holz gefertigt waren und an die Hauswand gestellt wurden. Es erhellt, daß solche Gärten viel Ähnlichkeit hatten mit denjenigen, welche vor Lenôtre

diesseits der Alpen überhaupt üblich waren. In Holland erhielt dies allgemeine Gartenprogramm durch die oben angeführten Verhältnisse eine bestimmte Ausprägung. Der Garten schloß sich an das Wohnhaus an. Den Übergang bildete eine niedrige Terrasse, welche mit Topfobstbäumchen bestellt war, und deren Stützmauer durch die Anpflanzung von Spalierobst ausgenutzt wurde. Vor der Terrasse lag das Parterre. Außer dem Materiale, welches in Frankreich zur Herstellung des Parterres benutzt wurde, sah man hier auch Muscheln, Glasperlen u. dergl. verwendet. Ihre äußere Form war meist quadratisch, die Ornamente verschlungene S-formen, Spiralen ꝛc. unter Ausschluß pflanzlicher Motive. Die von Hecken eingeschlossenen Quartiere wurden mit Nutzpflanzen bebaut. Grotten, mit Muscheln und bunten Steinen ausgelegt, kleine Springbrunnen, Sandsteinstatuen, Schneckenberge (Parnaßberge), kleine Heckenlabyrinthe waren außerdem beliebte Gegenstände. Noch heute trifft man in Holland hier und da Gärten dieser Art an, wie es auch beliebt ist, die Alleebäume in den Straßen mancher Städte heckenartig oder, besser gesagt, spalierartig zu beschneiden. — Litt: Meyer, Schöne Gartenkunst; Jäger, Gartenkunst und Gärten, und die Kritik desselben von A. Springer in Gartenfl. 1888, S. 504.

zwei Markstrahlen eingeschlossenen H.teil außer den Prosenchymzellen noch Gefäße, meist diesen ähnliche Tracheïden und H.parenchym. — S. Gefäßbündel und Gefäße.

Holzapfelbaum, s. Malus.

Holzbirnbaum, s. Pirus.

Holzbohrer, Xylophagen, nennt man eine Anzahl kleiner Käfergattungen, welche in größeren Gesellschaften meist unter oder in der Rinde, selten im Holze der Obst- und mancher Zierbäume leben und ihre Anwesenheit durch kreisrunde Bohrlöcher von der Größe eines Stecknadelkopfes verraten. Die Weibchen bohren sich in die Rinde ein, bereiten hier einen sogen. Muttergang, paaren sich in demselben und legen ihre Eier mit der größten Regelmäßigkeit zu beiden Seiten ab. Von hier aus bohren die ausgekommenen Larven seitwärts je einen Larvengang, an dessen etwas erweitertem Ende (Wiege) sie sich verpuppen, um gegen den Herbst oder im Frühjahr als vollkommenes Insekt zum Paarungsgeschäfte auszufliegen. Die besondere Form der Gänge ist für jede der verschiedenen Arten charakteristisch; bekannt sind in diesem Betracht hauptsächlich die Bohrarbeiten einiger den Nadelhölzern höchst gefährlicher Käfer, z. B. des Bostrychus typographus (Buchdrucker) (Fig. 413).



Fig. 413. Fichten-Borkenkäfer (Bostrychus typographus).



Fig. 414. Pflaumen-Stutzbohrkäfer.

Holodiscus (*K. Koch*) *Maxim.* (holos ganz, diskos Scheibe; Rosaceae-Holodisceae). Mittelhohe bis baumartige nordwestamerikanische Sträucher mit nebenblattlosen, einfachen, abwechselnden, gestielten, fiederlappigen Blättern, kleinen weißlichen Blüten in mehr oder weniger ausgebreiteten Rispen und nicht aufspringenden, fast stets einsamigen Schließfrüchten; schöne, fast ganz harte Ziergehölze. H. discolor *Maxim.* (Spiraea discolor *Pursh.*) tritt in 2 Hauptformen auf: var. dumosa *Wats.* (Spiraea dumosa *Nutt.*), 1—1½ m hoch, Rispen meist aufrecht, 5—15 cm hoch und breit; var. ariifolia *Wats.* (Spiraea ariifolia *Sm.*), kultiviert 2—3 m hoch, Rispen überhängend ausgebreitet, 10—20 cm hoch und breit. — Vermehrung am leichtesten durch Aussaat der Früchtchen auf Schnee.

Holosericeus, sammethaarig, seidenhaarig.

Holosteus, knochenhart.

Holunder, s. Sambucus.

Holz oder Xylem nennt man den inneren Teil der Gefäßbündel der Gefäßkryptogamen und Phanerogamen. Das H. der Koniferen ist bezüglich [illegible] es besteht mit Ausnahme der Markstrahlen wesentlich nur aus [illegible] und Markstrahlen. Das H. der Dikotyledonen ist meist [illegible] es besteht [illegible] in jedem von zwei [illegible] und

Den Obstpflanzungen werden oft sehr nachteilig der Pflaumen-Stutzbohrkäfer, Scolytus oder Eccoptogaster pruni (Fig. 414), der zwischen Bast und Splint nicht nur der Pflaumen-, sondern auch der Kirsch-, Apfel- und Birnbäume lebt, der runzliche Stutzbohrkäfer (Scolytus oder Eccoptogaster rugulosus), in Apfel-, Kirsch-, Pflaumen- und Quittenbäumen, und der ungleiche Borkenkäfer (Bostrychus dispar), welcher neben Apfel-, Birn- und Kirschbäumen auch Buchen, Birken, Ahorn, Eichen, Platanen, Roßkastanien ꝛc. bewohnt. Diese Eindringlinge sind nur durch sorgfältige Pflege der Bäume fern zu halten, durch rechtzeitige Entfernung alles überflüssigen, schwächlichen oder kranken Holzes, sowie durch Zuführung reicherer Nahrung, da Vollkräftigkeit den Existenzbedingungen dieser Tiere nicht entspricht, deren in den Wäldern wohnende Verwandte thatsächlich nur die mit mäßiger Kraft oder schwach wachsenden Bäume angehen. Sind aber Teile des Baumes bereits vom Borkenkäfer befallen, so sind diese wegzunehmen und zu verbrennen; [illegible] ist auch der ganze Baum zu [illegible]. Als Vorbeugungsmittel wird ferner Anstrich von Kalkmilch, aus frisch gebranntem Kalk [illegible] und Baumwachs empfohlen. Wegfangen der Käfer an Fangbäumen hat sich auch bewährt.

Holzigwerden der Rüben. Der Kulturwert unserer verschiedenen Rübensorten beruht in der Zartheit ihres Fleisches. Bei anhaltend heißem Wetter werden diese Gemüse von holzigen Strängen durchzogen, wodurch sie für den Küchengebrauch mehr oder weniger untauglich werden. Diese den Kulturzweck beeinträchtigende Veränderung des Rübenkörpers ist eigentlich eine Rückkehr zum natürlichen, normalen Zustande, den wir durch die Kultureinflüsse (reichliche Düngung und Wasserzufuhr) abgeändert haben. In der Stammpflanze, von der die Rüben hergeleitet sind, befindet sich ein Holzcylinder, wie bei den Holzgewächsen. Derselbe kommt bei längerer Trockenheit und stärkerer Besonnung zur Ausbildung. Vermeiden läßt sich dieser Rückschlag nur durch reichliches Begießen der Gemüse bei gleichzeitiger Beschattung.



Fig. 415. Holzknospen.

Holzknospen nennt man die dünnen und spitzen Knospen der Obstbäume, aus denen sich ein längerer oder kürzerer Holztrieb ohne Blüten entwickelt (Fig. 415). Die oberste oder Endknospe (Terminalknospe) ist, wenn der Trieb abgeschlossen und gut ausgereift, am vollkommensten entwickelt und bildet auch den längsten und stärksten Trieb. Nebenknospen oder Adventivknospen nennt man solche H., welche nicht im Blattwinkel auftreten. Sie entwickeln sich nicht nur am Stamme, sondern auch an den Wurzeln und erzeugen hier den Wurzelausschlag. Schlafende oder Proventiv-Knospen sind lebensfähige, aber noch nicht zur Entwickelung gekommene Vegetationspunkte (Knospen), welche unter der Rinde längere Zeit in Ruhe verharren (beim Kernobst 5—6 Jahre und länger, beim Steinobst höchstens 2 Jahre) und durch den Schnitt zur Entwickelung gebracht werden können.

Holzpflanzen sind solche, deren Stämme sich verdicken und verholzen, also länger als eine Vegetationsperiode leben. Das Zeichen für H. ist ♄. Man unterscheidet Sträucher mit von unten auf ästigen Stämmen und Bäume mit einfachem Stamme. Eine scharfe Grenze zwischen diesen Bezeichnungen läßt sich aber nicht ziehen, denn manche Holzgewächse, z. B. Maßholder, Weißdorn u. a., sind bald strauchartig, bald baumartig. S. a. Gehölze.

Homaloména *Schott.* (homalos gleichmäßig, voll, men Mond) (Araceae). Reizende Dekorationspflanzen des feuchten Warmhauses, von gleicher Kultur wie die der feineren Anthurien. Besonders schön sind: H. Wallisii *Rgl.* (Curmeria Wallisii *hort.*) und H. picturata *Rgl.* (Curmeria *Lind. et André*) aus Kolumbien, beide mit prächtig gezeichneten Blättern. H. rubescens *Kth.* aus Ostindien ist höher im Wuchs, ähnelt manchen Alocasien; ganze Pflanze rot überlaufen.

Homburg v. d. Höhe (Bad). Die städtischen Kuranlagen zwischen Stadt und Hardtwald haben eine Ausdehnung von ca. 46 ha. Die städtischen Alleen zählen 2300 Bäume. — Der kleine, alte Kurgarten hinter dem Kurhause wurde 1842 von dem Düsseldorfer Gartendirektor Weyhe angelegt. Der große Kurpark, vom General-Gartendirektor Lenné-Potsdam entworfen, wurde vom Gartendirektor G. Meyer-Potsdam ausgeführt. Kleinere Teile stammen von Steinhäuser-H. Zahlreiche Änderungen, welche durch die modernen Bedürfnisse notwendig wurden, sowie die Anlage der Seedammwiesen mit Radfahrweg, der Rosengarten, Parterre vor dem Kurhause, die Partie am Kaiser Wilhelm-Bad und andere stammen von den Garten-Architekten Gebrüder Siesmayer-Frankfurt a. M., welchen seit dem Jahre 1881 die Unterhaltung der Gesamtkuranlagen und städtischen Alleen übertragen ist. Der Schloßgarten bei dem Königl. Schlosse war ursprünglich ein französischer Garten, nach und nach wurde er zu einer landschaftlichen Anlage umgestaltet.

Homocárpus, gleichfrüchtig.

Homomállus, gleichwandig.

Honiggras, s. Holcus.

Honigklee, s. Melilotus.

Honigstrauch, s. Melianthus.

Honigtau besteht in einem glänzenden, kleberigen Überzuge grüner Pflanzenteile. Er entsteht dadurch, daß die Blattläuse (s. d.) eine süße Flüssigkeit abscheiden. Die frühere Annahme, daß die Pflanzen selbst H. als Sekret ausschwitzen, ist durch neuere Untersuchungen widerlegt. Diese Ausscheidungen können bisweilen so reichlich sein, daß sie einen glänzenden Überzug des Blattes hervorrufen. Sekundär treten auf den honigtaukranken Blättern häufig auch Schwärzepilze auf.

Hoolbrénckia, s. Staphylea

Hooker, William Jackson und Joseph Dalton, Vater und Sohn, ein Doppelgestirn am Himmel der Pflanzenwissenschaft. Jener wurde in Norwich am 6. Juli 1785 geboren. Als Kaufmann ausgebildet, aber der Botanik leidenschaftlich ergeben, reiste er 1809 nach Island, um diese Insel naturhistorisch zu untersuchen. 1815 erhielt er die botanische Professur in Glasgow. 1841 wurde er zum Direktor des zum wissenschaftlichen Staatsinstitute erhobenen kgl. Gartens in Kew ernannt. Ihm verdankte der Garten in kurzer Zeit seinen europäischen Ruf. Starb am 12. August 1865. Sein Sohn folgte ihm im Amte. Er wurde geb. am 30. Juni 1817 in Halesworth (Suffolk) und widmete sich dem Studium der Medizin, später aber, gleich seinem Vater, ausschließlich der Botanik. 1839 begleitete er den Kapitän Roß auf seiner Südpolfahrt als Arzt und Naturforscher. Die pflanzenwissenschaftlichen Resultate dieser Reise bearbeitete er später in wichtigen Werken. 1848 ging er nach Ostindien mit dem Auftrage, die östlichen Länder des Himalaya zu erforschen, und entdeckte hier zahlreiche Rhododendron-Arten, welche als Sikkim-Rhododendren in den Handel kamen.

Hopfen, s. Humulus.

Hopfenbuche, s. Ostrya.

Hordeáceus, hordeifórmis, gerstenartig.

Hórdeum jubátum *L.* (hordeum Name bei Virgil), Mähnengerste, eine einjährige, 80 cm hohe, buschige Grasart, deren Ähren mit langen, am Grunde grünen, an der Spitze etwas rosenroten

diesseits der Alpen überhaupt üblich waren. In Holland erhielt dies allgemeine Gartenprogramm durch die oben angeführten Verhältnisse eine bestimmte Ausprägung. Der Garten schloß sich an das Wohnhaus an. Den Übergang bildete eine niedrige Terrasse, welche mit Topfobstbäumchen bestellt war, und deren Stützmauer durch die Anpflanzung von Spalierobst ausgenutzt wurde. Vor der Terrasse lag das Parterre. Außer dem Materiale, welches in Frankreich zur Herstellung des Parterres benutzt wurde, sah man hier auch Muscheln, Glasperlen u. dergl. verwendet. Ihre äußere Form war meist quadratisch, die Ornamente verschlungene S-formen, Spiralen ꝛc. unter Ausschluß pflanzlicher Motive. Die von Hecken eingeschlossenen Quartiere wurden mit Nutzpflanzen bebaut. Grotten, mit Muscheln und bunten Steinen ausgelegt, kleine Springbrunnen, Sandsteinstatuen, Schneckenberge (Parnaßberge), kleine Heckenlabyrinthe waren außerdem beliebte Gegenstände. Noch heute trifft man in Holland hier und da Gärten dieser Art an, wie es auch beliebt ist, die Alleebäume in den Straßen mancher Städte heckenartig oder, besser gesagt, spalierartig zu beschneiden. — Litt: Meyer, Schöne Gartenkunst; Jäger, Gartenkunst und Gärten, und die Kritik desselben von A. Springer in Gartenfl. 1888, S. 504.

zwei Markstrahlen eingeschlossenen H.teil außer den Prosenchymzellen noch Gefäße, meist diesen ähnliche Tracheïden und H.parenchym. — S. Gefäßbündel und Gefäße.

Holzapfelbaum, s. Malus.

Holzbirnbaum, s. Pirus.

Holzbohrer, Xylophagen, nennt man eine Anzahl kleiner Käfergattungen, welche in größeren Gesellschaften meist unter oder in der Rinde, selten im Holze der Obst- und mancher Zierbäume leben und ihre Anwesenheit durch kreisrunde Bohrlöcher von der Größe eines Stecknadelkopfes verraten. Die Weibchen bohren sich in die Rinde ein, bereiten hier einen sogen. Muttergang, paaren sich in demselben und legen ihre Eier mit der größten Regelmäßigkeit zu beiden Seiten ab. Von hier aus bohren die ausgekommenen Larven seitwärts je einen Larvengang, an dessen etwas erweitertem Ende (Wiege) sie sich verpuppen, um gegen den Herbst oder im Frühjahr als vollkommenes Insekt zum Paarungsgeschäfte auszufliegen. Die besondere Form der Gänge ist für jede der verschiedenen Arten charakteristisch; bekannt sind in diesem Betracht hauptsächlich die Bohrarbeiten einiger den Nadelhölzern höchst gefährlicher Käfer, z. B. des Bostrychus typographus (Buchdrucker) (Fig. 413).

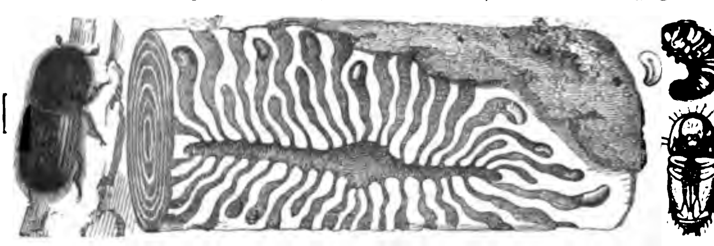

Fig. 413. Fichten-Borkenkäfer (Bostrychus typographus).


Fig. 414. Pflaumen-Stutzbohrkäfer.

Holodiscus (*K. Koch*) *Maxim.* (holos ganz, diskos Scheibe) (Rosaceae-Holodisceae). Mittelhohe bis baumartige nordwestamerikanische Sträucher mit nebenblattlosen, einfachen, abwechselnden, gestielten, fiederlappigen Blättern, kleinen weißlichen Blüten in mehr oder weniger ausgebreiteten Rispen und nicht aufspringenden, fast stets einsamigen Schließfrüchten; schöne, fast ganz harte Ziergehölze. H. discolor *Maxim.* (Spiraea discolor *Pursh.*) tritt in 2 Hauptformen auf: var dumosa *Wats.* (Spiraea dumosa *Nutt.*), 1—$1^1/_2$ m hoch, Rispen meist aufrecht, 5—15 cm hoch und breit; var. ariifolia *Wats.* (Spiraea ariifolia *Sm.*), kultiviert 2—3 m hoch, Rispen überhängend ausgebreitet, 10—20 cm hoch und breit. — Vermehrung am leichtesten durch Aussaat der Früchtchen auf Schnee.

Holosericeus, sammethaarig, seidenhaarig.

Holósteus, knochenhart.

Holunder, s. Sambucus.

Holz oder Xylem nennt man den inneren Teil der Gefäßbündel der Gefäßkryptogamen und Phanerogamen. Das H. der Koniferen ist homogen, d. h. es besteht (mit Ausnahme der Markscheide) wesentlich nur aus Prosenchymzellen und Markstrahlen. Das H. der Dikotyledonen ist meist heterogen, d. h. es befinden sich in jedem von zwei Jahreslagen und

Den Obstpflanzungen werden oft sehr nachteilig der Pflaumen-Stutzbohrkäfer, Scolytus oder Eccoptogaster pruni (Fig. 414), der zwischen Bast und Splint nicht nur der Pflaumen-, sondern auch der Kirsch-, Apfel- und Birnbäume lebt, der runzliche Stutzbohrkäfer (Scolytus oder Eccoptogaster rugulosus), in Apfel-, Kirsch-, Pflaumen- und Quittenbäumen, und der ungleiche Borkenkäfer (Bostrychus dispar), welcher neben Apfel-, Birn- und Kirschbäumen auch Buchen, Birken, Ahorn, Eichen, Platanen, Roßkastanien ꝛc. bewohnt. Diese Eindringlinge sind nur durch sorgfältige Pflege der Bäume fern zu halten, durch rechtzeitige Entfernung alles überflüssigen, schwächlichen oder trockenen Holzes, sowie durch Zuführung reicherer Nahrung, da Vollsaftigkeit den Existenzbedingungen dieser Tiere nicht entspricht, deren in den Wäldern wohnende Verwandte thatsächlich nur die mit mäßiger Kraft oder schwach wachsenden Bäume angehen. Sind aber Teile des Baumes bereits vom Wurmfraß befallen, so sind diese wegzunehmen und zu verbrennen, nötigenfalls ist auch der ganze Baum zu opfern. Als Vorbeugungsmittel wird ferner Anstrich von Kalkmilch, aus frisch gebranntem Kalk hergestellt, und Baummörtel empfohlen. Wegfangen der Käfer mit Fangbäumen hat sich auch bewährt.

Holzigwerden der Rüben. Der Kulturwert unserer verschiedenen Rübensorten beruht in der Zartheit ihres Fleisches. Bei anhaltend heißem Wetter werden diese Gemüse von holzigen Strängen durchzogen, wodurch sie für den Küchengebrauch mehr oder weniger untauglich werden. Diese den Kulturzweck beeinträchtigende Veränderung des Rübenkörpers ist eigentlich eine Rückkehr zum natürlichen, normalen Zustande, den wir durch die Kultureinflüsse (reichliche Düngung und Wasserzufuhr) abgeändert haben. In der Stammpflanze, von der die Rüben hergeleitet sind, befindet sich ein Holzcylinder, wie bei den Holzgewächsen. Derselbe kommt bei längerer Trockenheit und stärkerer Besonnung zur Ausbildung. Vermeiden läßt sich dieser Rückschlag nur durch reichliches Begießen der Gemüse bei gleichzeitiger Beschattung.


Fig. 415. Holzknospen.

Holzknospen nennt man die dünnen und spitzen Knospen der Obstbäume, aus denen sich ein längerer oder kürzerer Holztrieb ohne Blüten entwickelt (Fig. 415). Die oberste oder Endknospe (Terminalknospe) ist, wenn der Trieb abgeschlossen und gut ausgereift, am vollkommensten entwickelt und bildet auch den längsten und stärksten Trieb. Nebenknospen oder Adventivknospen nennt man solche H., welche nicht im Blattwinkel auftreten. Sie entwickeln sich nicht nur am Stamme, sondern auch an den Wurzeln und erzeugen hier den Wurzelausschlag. Schlafende oder Proventivknospen sind lebensfähige, aber noch nicht zur Entwickelung gekommene Vegetationspunkte (Knospen), welche unter der Rinde längere Zeit in Ruhe verharren (beim Kernobst 5—6 Jahre und länger, beim Steinobst höchstens 2 Jahre) und durch den Schnitt zur Entwickelung gebracht werden können.

Holzpflanzen sind solche, deren Stämme sich verdicken und verholzen, also länger als eine Vegetationsperiode leben. Das Zeichen für H. ist ♄. Man unterscheidet Sträucher mit von unten auf ästigen Stämmen und Bäume mit einfachem Stamme. Eine scharfe Grenze zwischen diesen Bezeichnungen läßt sich aber nicht ziehen, denn manche Holzgewächse, z. B. Maßholder, Weißdorn u. a., sind bald strauchartig, bald baumartig. S. a. Gehölze.

Homaloména *Schott.* (homalos gleichmäßig, voll, men Mond) (Araceae). Reizende Dekorationspflanzen des feuchten Warmhauses, von gleicher Kultur wie die der feineren Anthurien. Besonders schön sind: H. Wallisii *Rgl.* (Curmeria Wallisii *hort.*) und H. picturata *Rgl.* (Curmeria *Lind. et André*) aus Kolumbien, beide mit prächtig gezeichneten Blättern. H. rubescens *Kth.* aus Ostindien ist höher im Wuchs, ähnelt manchen Alocasien; ganze Pflanze rot überlaufen.

Homburg v. d. Höhe (Bad). Die städtischen Kuranlagen zwischen Stadt und Hardtwald haben eine Ausdehnung von ca. 46 ha. Die städtischen Alleen zählen 2300 Bäume. — Der kleine, alte Kurgarten hinter dem Kurhause wurde 1842 von dem Düsseldorfer Gartendirektor Weyhe angelegt. Der große Kurpark, vom General-Gartendirektor Lenné-Potsdam entworfen, wurde vom Gartendirektor G. Meyer-Potsdam ausgeführt. Kleinere Teile stammen von Steinhäuser-H. Zahlreiche Änderungen, welche durch die modernen Bedürfnisse notwendig wurden, sowie die Anlage der Seedammwiesen mit Radfahrweg, der Rosengarten, Parterre vor dem Kurhause, die Partie am Kaiser Wilhelm-Bad und andere stammen von den Garten-Architekten Gebrüder Siesmayer-Frankfurt a. M., welchen seit dem Jahre 1881 die Unterhaltung der Gesamtkuranlagen und städtischen Alleen übertragen ist. Der Schloßgarten bei dem Königl. Schlosse war ursprünglich ein französischer Garten, nach und nach wurde er zu einer landschaftlichen Anlage umgestaltet.

Homocárpus, gleichfrüchtig.

Homomállus, gleichwandig.

Honiggras, s. Holcus.

Honigklee, s. Melilotus.

Honigstrauch, s. Melianthus.

Honigtau besteht in einem glänzenden, kleberigen Überzuge grüner Pflanzenteile. Er entsteht dadurch, daß die Blattläuse (s. d.) eine süße Flüssigkeit abscheiden. Die frühere Annahme, daß die Pflanzen selbst H. als Sekret ausschwitzen, ist durch neuere Untersuchungen widerlegt. Diese Ausscheidungen können bisweilen so reichlich sein, daß sie einen glänzenden Überzug des Blattes hervorrufen. Sekundär treten auf den honigtaukranken Blättern häufig auch Schwärzepilze auf.

Hooibrénckia, s. Staphylea

Hooker, William Jackson und Joseph Dalton, Vater und Sohn, ein Doppelgestirn am Himmel der Pflanzenwissenschaft. Jener wurde in Norwich am 6. Juli 1785 geboren. Als Kaufmann ausgebildet, aber der Botanik leidenschaftlich ergeben, reiste er 1809 nach Island, um diese Insel naturhistorisch zu untersuchen. 1815 erhielt er die botanische Professur in Glasgow. 1841 wurde er zum Direktor des zum wissenschaftlichen Staatsinstitute erhobenen kgl. Gartens in Kew ernannt. Ihm verdankte der Garten in kurzer Zeit seinen europäischen Ruf. Starb am 12. August 1865. Sein Sohn folgte ihm im Amte. Er wurde geb. am 30. Juni 1817 in Halesworth (Suffolk) und widmete sich dem Studium der Medizin, später aber, gleich seinem Vater, ausschließlich der Botanik. 1839 begleitete er den Kapitän Roß auf seiner Südpolfahrt als Arzt und Naturforscher. Die pflanzenwissenschaftlichen Resultate dieser Reise bearbeitete er später in wichtigen Werken. 1848 ging er nach Ostindien mit dem Auftrage, die östlichen Länder des Himalaya zu erforschen, und entdeckte hier zahlreiche Rhododendron-Arten, welche als Sikkim-Rhododendren in den Handel kamen.

Hopfen, s. Humulus.

Hopfenbuche, s. Ostrya.

Hordeáceus, hordeifórmis, gerstenartig.

Hórdeum jubátum *L.* (hordeum Name bei Virgil), Mähnengerste, eine einjährige, 80 cm hohe, buschige Grasart, deren Ähren mit langen, am Grunde grünen, an der Spitze etwas rosenroten

Grannen besetzt sind. Im April an den Platz zu säen und die Pflanzen auf 30 cm Abstand zu bringen. Einzelne Stöcke sind auf der Rabatte von guter Wirkung. Die abgeschnittenen und getrockneten Ähren sind für große Bouquets verwendbar.

Horizont. Man unterscheidet den wirklichen und den scheinbaren H. eines Ortes. Der erstere ist eine durch den Mittelpunkt der Erde gelegte Ebene, welche senkrecht zur Lotlinie des Ortes steht. Der scheinbare H. desselben Ortes ist eine Parallele zu dieser Ebene, welche durch den Beobachtungsort geht. Da wagerechte Ebenen in der Entfernung sich dem H. zu nähern scheinen, ja bei großer Ausdehnung mit dem H. beinahe zusammentreffen (s. Perspektive), so sieht man in der Ebene und auf der See den H. als die Grenze der Erd- bezw. Wasseroberfläche, d. h. als die Linie, in welcher Erde oder Wasser sich mit dem Himmelsgewölbe zu berühren scheinen. Deshalb nennt man die Grenzlinie des Gesichtskreises H., ganz gleich, ob die sogen. H.linie eben oder uneben ist. Die Unterbrechung des H.es ist eine Aufgabe der Gartenkunst. Sie kann bewirkt werden durch künstliche Höhenzüge, noch mehr durch Pflanzung verschieden hoher Gehölze und gleich hoher in verschiedenen Entfernungen von dem Standpunkt des Beschauers. S. Gehölzgruppierung.

Horizontális, wagerecht, horizontal.

Horizontalkurve. H.n sind Linien, welche gleich hoch liegende Punkte eines unebenen Geländes verbinden. Sie entstehen durch wagerechte Schnitte, welche in gleichen Abständen durch das Gelände gelegt werden. Diese Abstände betragen je nach dem Wechsel der Bodenoberfläche 0,25, 0,50, 1,00, 2,00 m und mehr. Zwei benachbarte H.n liegen im Grundrisse um so näher zusammen, je steiler das Gelände ist. Die H.n eines natürlichen Hügels müssen am Gipfel und am Fuße des Hügels weiter auseinander liegen, als in der Mitte, am Abhang des Hügels. Die Höhenzahlen werden bei größeren Arbeiten auf N N (Normal Null) bezogen. Zeigt eine Zeichnung die H.n des gegenwärtigen und zukünftigen Zustandes, so sind die ersten in Sepia, die letzten in Rot auszuziehen. Die Konstruktion der H.n geschieht unter Zugrundelegung von Profilen, welche von einem Nivellement des Geländes herrühren. In den senkrechten Abständen, welche die H.n untereinander haben sollen, werden wagerechte Linien durch das Profil gelegt. In den Schnittpunkten dieser Wagerechten und der Profillinie des Geländes fällt man Lote auf die wagerechte Grundlinie des Profils. Diese Lote bezeichnen auf der Grundlinie Punkte des Grundrisses, durch welche die H.n gehen. Die Verbindung gleichnamiger, so gefundener Punkte ergiebt die H. — Der Wert der H.n für den gartenkünstlerischen Entwurf beruht darin, daß sie ein anschauliches Bild der Höhenlage des Geländes geben, welches noch wirkungsvoller wird, wenn die Flächen durch Bergstriche oder Tusche-Töne schattiert werden. Ein Plan mit alten und neuen H.n bietet außerdem eine Grundlage für die Berechnung des Auf- und Abtrages (s. Massenberechnungen). Ferner ermöglichen die H.n den Entwurf einer sachgemäßen Lage der Wasserflächen, Wasserläufe und Wegezüge. Der Wasserspiegel bildet in seinem Umriß ebenfalls eine H. Es gilt daher bei dem Entwurf von Wasserausgrabungen, die niedrigsten H.n zu benützen und als zukünftiges Ufer zu verbessern. Um Wegezüge in bestimmtem Gefälle zu entwerfen, deren Krone möglichst im Gelände liegen soll, nimmt man die Strecke in den Zirkel, welche als Wegelänge den Abstand zwischen zwei H.n als Gesamtsteigung bei dem gegebenen Gefälle hat. Im Ausgangspunkte des Weges beginnend, legt man diese gleich großen Stücke so aneinander, daß sie je zwei benachbarte H.n verbinden. Die so entstehende Kurve bezeichnet dann die Wegerichtung. — Litt.: Jordan, Vermessungskunde, 3. Aufl., Bd. II; Encke, Planzeichnen; Vogler, Kulturtechnik.

Hornkraut, s. Cerastium.

Hornmehl, s. Stickstoffdüngung.

Hornmohn, s. Glaucium.

Hórridus, abschreckend, starrend.

Hortensie, s. Hydrangea.

Horténsis, im Garten wachsend.

Hóspitus, gastlich, fremd.

Hostilis, feindlich.

Hoteia japonica, s. Astilbe.

Hottónia palústris *L.* (Peter Hotton, Professor der Botanik zu Leiden, gest. 1709) (Primulaceae). Schöne schwimmende Wasserpflanze mit aufrechtem Blütenstengel, an welchem die hellrosenroten oder weißen Blüten in Quasten sitzen. Die Blätter sind fiederspaltig, schwimmend. Die Wurzeln kriechen im Schlamm. Die Pflanze eignet sich zur Dekoration freier Bassins und Teiche. Vermehrung durch Teilung der Stöcke.

Houtte, Louis van, geb. am 29. Juni 1810 in Ypres, gest. am 9. Mai 1876 in Gent, woselbst sein Denkmal. Dieser große Beförderer des Gartenbaues ging als noch sehr junger Mann, nachdem er 2 Jahre lang eine Handelsschule in Paris besucht, von innerem Drange bestimmt, als Pflanzensammler nach Brasilien, wo er fast vier Jahre verweilte, und besuchte dann die westlichen Küstenstriche Afrikas. Nach Belgien zurückgekehrt, wurde er zur Leitung des botan. Gartens in Brüssel berufen, aber schon hatte einer der ausgezeichnetsten Gärtner Belgiens, Alexander Verschaffelt, auf die Zukunft van H.s dadurch Einfluß geübt, daß er ihn aufforderte, sich in Gent niederzulassen. Dieser Einladung Folge leistend, betrat er die handelsgärtnerische Laufbahn. Er war aber nicht nur Gärtner, sondern auch Gelehrter und Künstler in der ganzen Bedeutung des Wortes. In seinem großartigen Etablissement fanden sich alle Hilfswissenschaften des Gartenbaues vereinigt, Theorie und Praxis in schönem Bunde, hauptsächlich von 1849 an, wo das Etablissement zu einer staatlichen Gartenbauschule erhoben und van H. zum Direktor derselben ernannt wurde. Er ist der Herausgeber des berühmten Werkes „Flore des serres et des jardins de l'Europe“. Im Todesjahre van H.s umfaßte dasselbe 21 starke Bände mit mehr als 2000 farbigen Pflanzenbildern und einer noch weit größeren Zahl meist von ihm selbst entworfener schwarzer Abbildungen.

Hovénia dúlcis *Thbg.* (Botaniker Dav. v. d. Hoven, holländ. Kommissar in Japan) (Rhamnaceae). Ein interessanter, wegen seiner saftig anschwellenden, eßbaren, im Geschmack mit den Butterbirnen vergleichbaren Blütenstiele oft erwähnter Baum Chinas und Japans, der, der Gebirgsflora entstammend, selbst unser Klima ziemlich aushält.

Hówea *Becc.* (Heimat sind die Lord Howe-Inseln) (Palmae). Die beiden Arten dieser Gattung, H. Belmoreana *Becc.* und H. Forsteriana *Becc.*, sind in den Gärten unter dem Namen Kentia wohlbekannt. Es sind Bewohner der Lord Howe-Inseln im Stillen Ocean, hohe Palmen mit starken geringelten Stämmen und langgestielten, zahlreichen, dicht regelmäßig gefiederten Wedeln. Beide sind schöne und dauerhafte Zimmerpalmen. (Unterschiede Gartenflora 1897, S. 189). Kultur wie Areca oder Kentia (s. Palmen).

Hóya *R. Br.* (englischer Züchter Thom. Hoy) (Asclepiadaceae). Während bei der nahe verwandten Gattung Asclepias die verwachsenen Mittelbänder (Konnektive) der Staubfäden einen fünfeckigen, markigen Körper (Konnektivkrone) bilden, ist letzterer bei H. sternförmig und besteht aus platten, markigen Blättchen mit einem Zahne unten. H. carnosa *R. Br.* (Fig. 416), aus China und Australien, im Volksmunde Asclepia oder Wachsblume genannt, eine beliebte Zimmerpflanze, wie die meisten Arten windend, mit flachen, lange blühenden Dolden



Fig. 416. Hoya carnosa.

wachsartig-weißer, angenehm duftender Blumen mit karminroter Nektarkrone. Blätter fleischig, oben glänzend grün; Stengel Luftwurzeln treibend. Andere Arten: H. cinnamomifolia *Hook.* aus Java, mit grünlich-gelben Blumen und violett-karminroter Nektarkrone. H. imperialis *Lindl.* aus Borneo, auffallend durch die Größe ihrer innen braunpurpurnen, außen grünlich-gelben, langgestielten und hängenden Blumen. H. variegata *De Vriese*, der H. carnosa nahe stehend, mit zugespitzt-länglichen, weiß geranbeten Blättern und rosenroten Blumen, stammt aus Java; ebenso H. bella *Hook.*, mit schöner, fast myrtenartiger Belaubung, von gedrungenem, kompaktem Wuchse, wegen ihrer hängenden Triebe als Ampelpflanze charakterisiert. — Sie lieben eine lockere lehmige Moor- und Lauberde, guten Abzug und einen Standort im Warmhause, wo man sie längs der Fenster an Spalieren, einzelne auch in Ampeln zieht. In der Vegetationszeit verlangen sie viel Wasser, eventuell auch Düngergüsse. Zeigen sich die Blütenknospen, so muß man sich hüten, den Standort der Pflanze zu verändern, was häufig ein Zurückgehen des beginnenden Flors zur Folge hat. Auch hüte man sich, die Stiele der abgeblühten Dolden abzuschneiden, weil sich an diesen noch in demselben Jahre neue Blumen entwickeln.

Huérnia *R. Br.* (Justus Huernius, Sammler am Kap) (Asclepiadaceae). Mit Stapelia nahe verwandte Gattung Südafrikas, wie jene interessant, besonders für Liebhaber solcher Gewächse, und von gleicher Kultur. Z. B. H. venusta *R. Br.*, H. reticulata *R. Br.*, H. brevirostris *N. E. Br.* u. a. m.

Huflattich, s. Tussilago.

Hügel, Karl Anselm von, geb. 1795 in Regensburg, machte eine sechsjährige Wanderung durch Syrien, durch die Küstenstriche des Roten Meeres, Ostindien, Tibet und einige Teile Australiens. — Nach der Rückkehr von seinen Reisen widmete sich H. zu Hietzing bei Wien ganz der Abfassung seines Hauptwerkes, als die Ereignisse des Jahres 1848 seinem Leben eine andere Richtung anwiesen, die ihn der Diplomatie in die Arme trieb. 1869 zog er sich vom Staatsleben zurück, lebte mehrere Jahre in England und starb 1872 in Brüssel.

Hügel sind die Erhöhungen der Bodenoberfläche. In der Natur kommen H. nicht einzeln als runde Massen vor, sondern sie bilden, in größerer Anzahl gruppiert, durch Thäler (s. d.) getrennt, ein H.land, ein Gebirge. In der künstlichen Parklandschaft sind zu beachten: 1. H., welche, außerhalb der Anlage gelegen, von dieser aus gesehen werden, und 2. solche H., welche in dem Parke liegen oder daselbst geschaffen werden. Zu 1. interessiert die Silhouette des Höhenzuges. In einer H.kette sollte ein Gipfel die anderen überragen. Gleichhohe, rundliche H. wirken langweilig. Ihr Anblick kann verbessert werden durch Anbringung eines Bauwerkes oder durch teilweise Bepflanzung. — Die Herstellung künstlicher H. und Höhenzüge geschieht gleichzeitig mit der Schaffung von Thälern, indem die in den Thälern oder Seen ausgeschachtete Erde zum Anschütten von H.n benutzt wird. Das Profil eines H.s muß am Gipfel flach sein, dann allmählich steiler werden und wiederum flach in die Thalsohle einschwingen. H. und Abhänge bepflanzt man meistens mit Wald. Bepflanzte Höhen heben sich malerisch aus den grasigen Thälern heraus und erscheinen höher, als sie sind. Sie bilden die großen Coulissen, welche die thalartigen Rasenbahnen begrenzen. Auch die Zweckmäßigkeit gebietet die Verweisung der Wälder auf die Höhen und des Graswuchses in die Thäler, da der letztere hier bessere Erträge liefert. Diese Verteilung sind wir auch im Gebirge gewohnt, da die Kultur die Wälder auf die Berge und H. zurückdrängt zu gunsten der Wiesen und Felder. Manchmal erzielt man auch eine malerische Wirkung durch teilweise Hinterpflanzung eines H.s, so daß seine H.linie sich scharf von dem dahinter stehenden Gehölz abhebt (Fig. 417).

Hügelpflanzung. Diese wird für Obstbäume notwendig bei unvorteilhafter Beschaffenheit des

Untergrundes, bei zu hohem Grundwasserstande und ähnlichen Fehlern des Bodens. Die Bäume werden dann nicht in Baumlöcher, sondern unmittelbar auf die Oberfläche des Bodens gesetzt. Die hierfür nötigen Arbeiten sind der Reihe nach folgende: 1. Einschlagen des Pfahls; 2. Umgraben des Bodens um den Pfahl herum in einem Kreise von 2—4 m Durchmesser, bei nassem Erdreich



Fig. 417. Hügel.

30 cm, bei leichtem, trockenem 50 cm tief; 3. Zuführen von frischer Erde je nach Bedarf bis zu 2 Wagen pro Pflanzstelle; 4. die Pflanzung selbst, wobei zu berücksichtigen, daß an und zwischen die Wurzeln guter feiner Boden kommt; 5. lockeres Anheften des Stammes an den Pfahl, sobald der Baum angegossen ist und sich etwas gesetzt hat; 6. Bildung, d. h. Anfertigung einer flachen Mulde



Fig. 418. Dolde mit Hülle und Hüllchen.

von mindestens 2 m Durchmesser, um das auffallende Regenwasser den Wurzeln zuzuleiten; 7. Überlegen dieser Baumscheibe mit kurzem Dünger, um den Boden feucht zu erhalten.

Hülle (involucrum) nennt man die Deck- oder Vorblätter (s. d.), wenn sie in Mehrzahl rings um die Blüte oder den Blütenstand gestellt sind (Fig. 418). Sie sind frei oder miteinander verwachsen und heißen Hüll- oder Involucralblätter. Bei vielen Blütenständen zeigen die Köpfchen eine H. (bei Kompositen stets) aus gedrängt stehenden, meist schuppenförmigen, grünen, dachziegelförmig sich deckenden Blättern. — Am Grunde der zusammengesetzten Dolde bildet ein Kreis von Deckblättchen eine viel- oder wenigblätterige H. (an den Döldchen Hüllchen genannt). Bei Einzelblüten ist die H. sehr mannigfach, bei den Anemonen oft laubblattartig und dann oft von der Blüte entfernt (Anemone nemorosa), oder kelchartig (Hepatica). Bei den Malven u. a. tritt die H. an der Außenseite des Kelches auf (Außenkelch).

Hülse (legumen) nennt man eine aus einem einzigen Fruchtblatte oder Karpell hervorgehende Frucht ohne Scheidewand (Fig. 419). Sie trägt die Samen an der oberen Naht und springt ge-

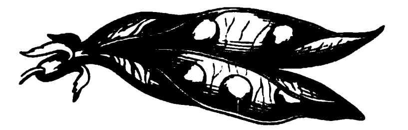


Fig. 419. Hülse.

wöhnlich längs derselben, oft auch längs beiden Nähten der Länge nach auf. Durch sie sind die H.n-Gewächse oder Leguminosen charakterisiert, zu welchen auch die Schmetterlingsblütler (s. Papilionaceen) gehören. S. a. Gliederfrucht, Schote.

Hülsen, s. Ilex.

Hulthémia, s. Rosa.

Humboldt, Alexander von. Die Familie H., früher Hombold, wurde zu Ende des 17. Jahrh. oder zu Anfang des 18. Jahrh. in der Person des Erdmann Ludwig H., welcher 1723 als kgl. preuß. Legationsrat und Amtshauptmann zu Drab-

heim starb, in den Adelstand erhoben. Der Großvater desselben, Johann Humbold, starb 1638 als Bürgermeister zu Königsberg in der Neumark. Die beiden berühmten Brüder, der Staatsmann, Sprachforscher und Philosoph Carl Wilhelm v. H. (geb. 22. Juni 1767, gest. 8. April 1835) und der große Naturkundige Friedrich Heinrich Alexander v. H. (geb. 14. Sept. 1769 im Schlosse zu Tegel bei Berlin, gest. 6. Mai 1859 in Berlin) waren Urenkel des zuvor genannten Erdmann Ludwig. — Alexander v. H., der größte Naturforscher seiner Zeit, reiste von 1799—1804 in Südamerika. Hauptwerke: Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse; Ansichten der Natur; Kosmos. Mit Bonpland: Plantae aequinoctiales; Reise in die Äquinoctialgegenden. Mit Bonpland und Kunth: Nova genera et species plantarum etc.

Húmea élegans *Sm.* (Lady Hume, gest. 1857) (Compositae). Zweijährige Neuhollands, seltener als Calomeria amarantoides *Vent.* geführt. Sie hat einen kandelaberartig verästelten Stengel von $1^1/_2$ m Höhe und abwechselnde, stengelumfassende, länglich-ovale Blätter, welche, zwischen den Fingern gerieben, nach schwarzen Johannisbeeren riechen. Die an sich sehr unscheinbaren Blüten fallen nur durch die glänzenden purpurnen oder mahagonibraunen Hüllkelchschuppen, von denen sie umgeben sind, vorteilhaft in das Auge. Var. purpurea hat einen niedrigeren, buschigeren Wuchs und dunkelpurpurne, var. albida weißliche Blütenrispen. — Die H. ist im Juni in Schalen mit Heideerde zu säen. Man pikiert je 5 Pflänzchen in einen Topf von 10 cm oberer Weite, teilt im Oktober die Ballen und setzt die Pflanzen einzeln in Töpfe von derselben Größe, aber mit einer Mischung aus $^1/_2$ guter Gartenerde, $^1/_4$ Sand und $^1/_4$ Laub- oder Mistrerde; im November verpflanzt man sie in etwas größere Töpfe, stellt sie im Kalthause möglichst dicht unter dem Glase auf und begießt sie nur sehr mäßig. Im Februar werden sie aufs neue umgetopft und Mitte Mai ausgepflanzt, entweder in kleinen Gruppen von 4 oder 5 Individuen oder einzeln, je nachdem der Boden mehr oder weniger reich ist.

Humifúsus, gestreckt; **húmilis,** niedrig.

Húmulus *L.* (zuerst bei Dorsten), Hopfen (Moraceae). H. japonicus *S. et Z.* (Fig. 420), der japanische Hopfen, ist eine einjährige, hochgehende, rasch und üppig wachsende Schlingpflanze. Die rundlichen, tief eingeschnittenen, 5—7 lappigen Blätter an 5—10 cm langen Stielen bilden eine dichte, lebhaft grüne Belaubung, deren Wirkung durch die unansehnlichen langen Trauben männlicher und die armblütigen Zapfen weiblicher Blüten nicht beeinträchtigt wird. Noch schöner in der Belaubung ist die buntblättrige Gartenform (H. japonicus fol. var.). An 3 oder 4 an der Spitze zusammengebundenen Stangen bildet diese Pflanze prächtige Laubpyramiden zur Einzelstellung auf Rasenplätzen. Die Samen sät man im Frühjahre an die für diese Pflanze bestimmte Stelle und bringt zu dicht aufgegangene Sämlinge auf einen Abstand von etwa 30 cm. Voraussetzung freudigen Wachstums ist reicher, etwas frischer Boden. — Die zweite Art, H. Lupulus *L.*, ist der für Bierbrauereizwecke kultivierte „Gemeine Hopfen", welcher aber auch zur schnellen Begrünung hoher Wände 2c. vortrefflich ist und fast gar keine Pflege beansprucht.

Humus. Unter H. versteht man pflanzliche und tierische Reste in den verschiedensten, durch den Einfluß der Atmosphärilien und des Bodens herbeigeführten Stadien der Zersetzung. Die Pflanzenstoffe bestehen in der Hauptsache aus den chemischen Elementen Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff. Beim Prozesse der Verrottung (Humifizierung) wird die Verbindung dieser vier Stoffe durch den Sauerstoff und die Bodenfeuchtigkeit unter dem Einflusse von Mikroorganismen gelockert und die Zersetzung derselben eingeleitet; sie gruppieren sich zu anderen Verbindungen unter gleichzeitiger Oxydation derselben. Es entsteht aus dem Wasser- und dem Sauerstoffe Wasser, der Stickstoff giebt Gelegenheit zur Bildung von Ammoniak und Salpetersäure, der Kohlenstoff wird in Kohlensäure umgewandelt; man kann diesen Vorgang also als eine langsame Verbrennung bezeichnen, da die Endprodukte im wesentlichen dieselben sind.



Fig. 420. Humulus japonicus.

Bei der Verrottung organischer Reste werden die einzelnen Elemente bald rascher, bald langsamer von der Gesamtverbindung abgelöst, und zwar dergestalt, daß die Begleiter des Kohlenstoffes am frühesten verschwinden, d. h. der H. wird immer reicher an Kohlenstoff, ärmer an Sauerstoff und Wasserstoff, je weiter die Zersetzung vorschreitet. Verläuft der Prozeß in einer in Rücksicht auf die Pflanzenkultur normalen Weise, so bildet der H. ein schwarzbraunes oder schwarzes erdiges Pulver ohne ausgeprägt sauren Charakter; findet jedoch die Verrottung bei gehindertem Luftzutritte statt, wie bei nassen (sauren) Wiesen, so verwandeln sich die Pflanzenreste in eine grauschwarze Masse von entschieden saurer Beschaffenheit. Der H. verrichtet im Boden verschiedene Dienste; da er bei gesunden Bodenarten innig mit den mineralischen Teilen durchmischt ist, trägt er zur Lockerung zu dichten Bodens bei, macht ihn also für Wasser und Luft durchlässiger, während er leichtem, lockerem Sandboden mehr Bindigkeit giebt und ihn fähig macht, mehr Wasser und Luft

aufzunehmen und festzuhalten. Durch seine Farbe wirkt der H. ebenfalls günstig auf das Gedeihen der Pflanzen ein, da er den Boden dunkel färbt, dunkler Boden aber, einem allgemeinen physikalischen Erfahrungssatze zufolge, die Sonnenwärme leichter aufnimmt (sich leichter und mehr erwärmt), als heller Boden. Auch chemisch wirkt der H. günstig für das Wachstum der Pflanzen, indem er im Boden große Mengen von Kohlensäure entwickelt, die nicht nur selbst ein wichtiger Pflanzennährstoff ist, sondern auch imstande ist, in Wasser unlösliche Mineralstoffe (phosphorsauren Kalk rc.) löslich zu machen und so den Pflanzen zuzuführen. Ebenso wirken die im Boden befindlichen Verbindungen des H. mit Basen (Kalk, Ammoniak rc.) lösend auf die Mineralien des Bodens, besonders die kalireichen Silikate, und machen dieselben für die Pflanzen aufnehmbar. Durch den Übergang des Stickstoffs in Salpetersäure (Nitrifikation) trägt der H. direkt zur Pflanzenernährung bei, so daß die stickstoffreichen Grünlandsmoore nicht oder wenig mit stickstoffhaltigen Nährstoffen befruchtet zu werden brauchen.

Der H. spielt im Gartenbau eine höchst wichtige Rolle. Die allgemeine Erfahrung, daß humusreiche Böden meist sehr fruchtbar sind, bestätigt dies. Es ist daher durchaus gerechtfertigt, wenn Gärtner und Landwirte den Gehalt ihres Bodens an diesem nützlichen Stoffe in jeder Weise zu erhöhen streben; sie erreichen dies durch reichliche Düngung mit Stallmist und Kompost. — Gewisse Arten von sauren H.erden sind manchen gärtnerischen Pflanzen (Azaleen) besonders zuträglich.

Hundsrose, Zaunrose (Rosa canina *L.*), bekannte, bei uns wild wachsende Rosenart, welche in Deutschland allgemein als Unterlage für die Edelrosen benutzt wird. Die Manettirose, R. Manettii *Criv.*, welche in strengen Wintern bei uns erfriert, dient in wärmeren Gegenden demselben Zwecke. Zur Anzucht hochstämmiger Rosen werden möglichst kräftige, unverzweigte Schößlinge als Unterlage verwendet; dieselben werden entweder, wo sie vorhanden sind, in unseren Wäldern gerodet oder in der Rosenschule aus Samen erzogen. Der im Frühjahr auf Beete gesäete Rosensame (Hagebutten) keimt gewöhnlich erst im 2. Jahre. Durch rechtzeitiges Stratifizieren (s. d.) der frischen Samen im Herbste kann jedoch das Keimen zum großen Teile schon im 1. Frühjahre eintreten. Von großem Vorteile für die Kräftigung der Sämlinge ist das krautartige Pikieren derselben im Mai auf gut vorbereitete Beete, worauf dieselben dann im nächsten Jahre auf die Quartiere gepflanzt werden.

Hundszahn, s. Erythronium.

Hungáricus, in Ungarn wachsend.

Hungerblümchen, s. Draba.

Hunnemánnia fumariaefólia *Sw.* (englischer Reisender J. Hunnemann, gest. 1839) (Papaveraceae), an Eschscholtzia californica erinnernd, aber empfindlich. Gedeiht nur gut in sandigem Boden. Zweijährig, wird im Juni-Juli in Töpfe mit einer Mischung aus sandiger Gartenerde und Heideerde gesäet, und die jungen Pflanzen werden im luftigen Gewächshause dicht unter dem Glase überwintert. Mexiko.

Hutpilze (Hymenomycetes), gemeinhin Pilze, auch Schwämme genannt, zeichnen sich dadurch aus, daß sie eine zusammenhängende Fruchtschicht (Hymenium) besitzen, die aus dicht aneinandergedrängten, parallel gerichteten Fadenenden (Basidien) besteht, die auf ihren Spitzen je 1—4 Sporen tragen. Das Hymenium kann entweder auf Blättern (Lamellen) an der Hutunterseite ausgebreitet sein (Champignon, Fliegenpilz) oder das Innere von Röhren auskleiden (Feuerschwamm) oder die Oberseite eines geweihartig verzweigten Fruchtkörpers bedecken (Ziegenbärte rc.). Nur wenige H. sind echte Parasiten; dagegen liefert diese Ordnung eine große Menge „Wundparasiten", d. h. solcher Pilze, die sich auf Wundflächen der Bäume ansiedeln und von hier aus die Zerstörung des Stammes einleiten, z. B. Weiß- und Rotfäule. Teerverschluß der Astwunden ist dringend zu empfehlen.

Hyacinthen, Krankheiten derselben. Die H. leiden, wie viele in langer, hoher Kultur befindliche Gewächse, durch eine größere Anzahl von Krankheiten. Am verbreitetsten ist die Ringelkrankheit, die durch das Auftreten brauner Ringe zwischen den gesunden Zwiebelschuppen kenntlich ist. Die braunen Ringe sind abgestorbene Schuppen und die Ursache dieses Absterbens sind mikroskopisch kleine älchenartige Tiere, Tylenchus devastatrix (s. Älchenkrankheiten). Zunächst bekommen die oberirdischen, noch grünen Blätter feine, gelbe, strichförmige, etwas aufgetriebene Flecke, dann werden auch die Zwiebeln angegriffen und die Zellen beginnen in der Nähe der Einwanderungsstelle sich gallenartig zu strecken. Bei reichlicher Einwanderung der Tiere stirbt die Schuppe unter brauner Verfärbung gänzlich ab. Diese Krankheit ist daher besser als Wurmkrankheit zu bezeichnen. Nicht zu verwechseln ist diese Krankheit mit der Schwärze der H., die durch einen Pilz, Pleospora hyacinthi, erzeugt wird, der schwarze Überzüge auf den Zwiebelschuppen bildet, während die im Innern der Gewebe befindlichen Mycelfäden des Pilzes farblos sind. Ferner ist pilzlichen Ursprungs eine Sklerotienkrankheit, auch weißer Rotz genannt, hervorgerufen durch Sclerotinia bulborum (s. a. Rotz). Es faulen die befallenen Blätter an der Basis ab und infolgedessen gehen die Pflanzen ein. — Als weißer Rotz wird noch eine andere, durch Bakterien erzeugte Krankheit bezeichnet, die eine Zwiebelkrankheit ist, aber auch auf die Blätter und Blütenstengel übergeht, welche zunächst trocken werden und sich dann in einen faulig riechenden Schleim verwandeln. — Gegenmittel: Ländereien, in denen rotzige Zwiebeln gefunden werden, sind längere Zeit von der Zwiebelkultur auszuschließen; ferner müssen Räume, in denen Zwiebeln aufbewahrt werden, möglichst trocken sein und letztere selbst sind öfter zu revidieren. — Die Gelbsucht der H. wird ebenfalls durch Bakterien, Pseudomonas Hyacinthi *Wak.*, veranlaßt. — S. a. Gelbbleiben der Blätter.

Hyacinthus orientális *L.* (hyakinthos Liebling des Apollon; die Hyacinthe der Alten war Gladiolus communis), Hyacinthe (Liliaceae). Die Hyacinthe des Orients kam in der Mitte des 16. Jahrhunderts nach Europa. 1557 wurde sie von Clusius schon als Lys rouge beschrieben: er sandte

Samen einer weißen Varietät an Wolfgang Christoph von Enzestorf, bei welchem daraus erzogene Zwiebeln im April 1582 blühten. 1587 führte Frau Unquadin Zwiebeln aus Konstantinopel ein, und bei Jean de Brancion sah Clusius schon eine Varietät blühen, ehe er nach Wien ging. Clusius, geb. zu Arras 1525, gest. zu Leiden 1609, 1573—88 in Wien, brachte die Hyacinthe nach Österreich, wo sie viele Liebhaber fand. In England war sie 1596 in vielen Spielarten vorhanden: blaue, weiße, purpurrote, vielblumige, meist einseitswendige, gefüllte blaue und gefüllte weiße; diese wurden von Gerarde beschrieben. In Holland fand man sie zu Anfang des 17. Jahrhunderts. Passaens (1614) bildet vier Varietäten ab, worunter eine gefüllte. In Sweerts Florilegium (1612) sind mehrere einfache und eine gefüllte Varietät abgebildet, dagegen kommen im Verzeichnisse des Leidener botanischen Gartens von Paul Hermann (1687) schon 35 Spielarten vor. Später wurde die Kultur der Hyacinthe namentlich in der Umgegend von Haarlem betrieben, und während im 17. Jahrhundert die Tulpe dort die Lieblingsblume war, wandte sich im folgenden Jahrhundert die Liebhaberei wieder der Hyacinthe zu. — Das Hauptwerk über Hyacinthen aus jener Zeit ist das des Marquis de Saint Simon, ohne Namen des Verfassers erschienen, Amsterdam 1768 (des Jacinthes, de leur anatomie, reproduction et culture), mit guten Abbildungen. Ein Verzeichnis der damals kultivierten Varietäten umfaßt deren 1800. Eine der besten Sammlungen war die von George Voorhelm in Haarlem. Von seiner Abhandlung „Traité sur la Jacinthe", die auch ins Holländische, Deutsche, Englische und Italienische übersetzt wurde, erschienen 3 Ausgaben; in der von 1752 werden 361 Hyacinthen-Varietäten besonders empfohlen, in der Ausgabe von 1762 schon 475, während in der letzten Ausgabe von 1773 nicht weniger als 560 gefüllte genau beschrieben und 200 einfache mit Namen aufgeführt werden, da man es nicht nötig fand, sie zu beschreiben. Seit jener Zeit hat sich die Kultur der Hyacinthe in Haarlem stets erhalten und in der dortigen Gegend sehr ausgedehnt. Namentlich zwischen Haarlem und Leiden am Dünenrande findet man diese ausgedehnten Kulturen, welche gegenwärtig über 500 Hektar umfassen dürften. Die Liebhaberei für Hyacinthen ist im Laufe der Zeit vielfachen Schwankungen unterworfen gewesen.

Unter allen Zwiebelgewächsen ist die Hyacinthe dasjenige, welches die meiste Pflege verlangt, und das schwierigste, was den Boden betrifft. Die abgesandeten Dünen oder die umgebrochenen Torflager, mit Dünensand vermischt und seit vielen Jahren in Kultur, bilden die besten Hyacinthen-Gärten; ferner verlangt diese Pflanze im Boden ein gut reguliertes Wasserniveau, welches den Wurzeln stets Gelegenheit giebt, die Feuchtigkeit aus dem Boden aufzunehmen, aber die Zwiebel selbst nie der Gefahr aussetzt, mit dem Grundwasser in Berührung zu kommen. Jeder Züchter pflegt diejenigen Sorten zur Kultur auszuwählen, welche für seine Bodenverhältnisse geeignet sind. Wenn man erwägt, daß die Kultur oft schon seit 100 Jahren in denselben Familien betrieben wird, so läßt es sich leicht erklären, daß gerade speciell die Hyacinthenzucht in der Gegend von Haarlem so ausgezeichnet ist. Ähnlich feuchten Sand im Untergrunde findet man auch bei Gent und bei Berlin, weshalb auch dort Hyacinthen gezogen werden. Gegenwärtig läßt man sich in Berlin kleinere Hyacinthen-Zwiebeln aus Holland kommen, welche man noch ein oder zwei Jahre lang kultiviert. Die so gewonnenen, z. T. auch selbst erzogenen Berliner Hyacinthen lassen sich meist früher treiben als die holländischen.

In Frankreich und in Italien werden einige Hyacinthenformen kultiviert, welche namentlich zur frühesten Treiberei geeignet sind; unter diesen ist die weißblühende Römische oder Pariser Hyacinthe die bekannteste und beliebteste (var. praecox *Jord.*); man kann sie schon im November in Blüte haben. Außer dieser Romaine blanche kultiviert man noch im Süden die Italienne blanche, die Blanche de Montagne (var. albidus *Jord.*) und einfache und gefüllte blaue, einfache und gefüllte rote; diese kommen in anderen Ländern wenig vor, werden aber viel für den Blumenmarkt erzogen. Werden diese südlichen Hyacinthen, die nur für sehr frühes Treiben Wert haben, im Norden im Freien nachgezogen, so verlieren sie die Eigenschaften, welche sie zum Frühtreiben geeignet machen.

Die Hyacinthenzwiebel blüht gewöhnlich mehrere Jahre nacheinander; ja es scheint sogar, als hätte sie eine unbeschränkte Dauer, in der That aber erneuert sie sich ohne Unterlaß. Wenn man zur Blütezeit die Zwiebel gerade in der Mitte von oben nach unten bis zur Platte, auf der sie steht (Zwiebelboden), durchschneidet, so findet man an der Basis des Schaftes die Anlage einer Knospe, bestehend aus 5—7 kleinen Blättchen, zwischen denen man leicht den Blütenstand entdeckt, der sich im nächsten Jahre entwickeln wird. Diese Knospe, welche sich im Laufe des Sommers weiter entwickelt und deren Blätter zur Zeit der Pflanzung an der Spitze der Zwiebel sichtbar sind, drängt den vorjährigen Blütenschaft zur Seite und mit ihm alle Schalen (Zwiebelhäute), welche ihn einhüllten. Nach und nach geben diese allen Saft, den sie enthielten, an den neuen Trieb ab. Der Zwiebelboden, dem die Wurzeln entspringen, wird an seinem Umfange allmählich zerstört in derselben Zeit, in welcher er sich gegen die Mitte hin regeneriert. Man rechnet 5—6 Jahre für die vollständige Erneuerung der Hyacinthen-Zwiebel oder, was dasselbe ist, bis dahin, wo ein Blütenschaft aus seiner Centralstellung nach dem Umfange hingedrängt ist.

Meistens bilden sich zwischen den Schalen Nebenknospen, Brutzwiebeln, welche erst dann frei werden, wenn sie durch das allmähliche Wachstum der Zwiebeln und die Vertrocknung der Schalen, in deren Achseln sie stehen, am Umfange angekommen sind. Sie lösen sich dann freiwillig von der Mutterzwiebel ab und werden somit zu selbständigen Pflanzen. Diese Brutzwiebeln blühen im dritten oder vierten Jahre. In jedem Falle werden sie früher blühbar als die Sämlinge und repräsentieren dabei treu die Varietät, der sie entsprungen sind, was man von jenen nicht sagen kann. — Viele Sorten sind zur Erzeugung von Brutzwiebeln mehr geschickt, als andere; es giebt sogar Sorten, welche, sich selbst überlassen, gar keine

Brut hervorbringen. Man hilft diesem Übelstande dadurch ab, daß man den Zwiebelboden, aber nur diesen, durch zwei sich rechtwinkelig kreuzende Einschnitte in vier Teile spaltet. Dieser Einschnitt darf nur 6–8 mm tief eindringen und nur die Basis der Schalen treffen. Es entwickelt sich dann längs der Schnitte die Zwiebelbrut immer mehr oder weniger reichlich. Man kann auch den Zwiebelboden mit einem scharfen Messer kegelförmig wegnehmen; es entwickelt sich dann in der Zwiebel eine größere Menge von Brut, welche aber längere Zeit zum Auswachsen braucht, als nach dem Einschneiden. Man wendet in Holland beide Methoden an, je nachdem die Erfahrung gelehrt hat, daß die eine oder die andere für gewisse Sorten die beste ist. Die Zwiebeln werden im Juli aus der Erde genommen und im September und Oktober wieder gepflanzt, sie werden während der Ruhezeit auf trockenen luftigen Stellagen aufbewahrt. Man läßt sie (außer den Sämlingen, welche man die ersten drei Jahre im Boden läßt) niemals zwei Jahre hintereinander an demselben Orte stehen. Man zieht große, mastige Zwiebeln vor, indes giebt es manche Varietäten, welche immer nur kleine Zwiebeln hervorbringen und doch sehr schön blühen.

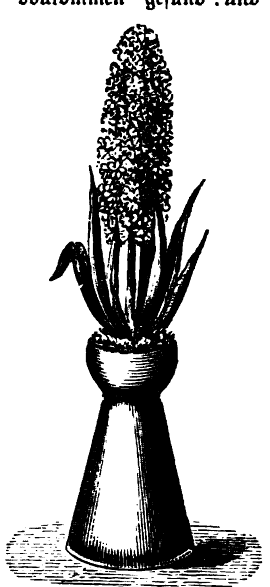
Das Erdreich, in welches man Hyacinthen pflanzen will, muß nahrhaft, aber leicht und etwas sandig, dazu 50 - 60 cm tief gelockert und durchlassend sein, so daß das Wasser rasch hindurchziehen kann. Eine Mischung aus Gartenerde, feinem Sand und altem Kuhdünger, einige Zeit vor der Pflanzung zubereitet, ist dem Gedeihen der Hyacinthe sehr förderlich.

Sollen die Hyacinthen auf den ihnen angewiesenen Beeten ihre volle Wirkung äußern, so muß eine ausgewachsene Zwiebel von der anderen nur 12 cm entfernt gepflanzt werden. Hierbei setzt man die Zwiebel in eine mit der Hand bereitete Grube senkrecht ein, bedeckt sie 6–8 cm hoch mit Erde und in rauhen Lagen das ganze Beet 10—15 cm hoch mit Schilf, Laub oder Stroh, das nach dem Aufhören des Frostes wieder weggeräumt werden muß.

Für die Kultur in Töpfen wählt man (oft sehr hohe) Töpfe mit 10 – 12 cm oberer Weite, wenn man sie mit nur einer Zwiebel besetzt, und verhältnismäßig größere im anderen Falle. Diese werden durch Anwendung von Topfscherben sorgfältig drainiert. Die Erde muß jedoch noch etwas nahrhafter sein, als die des Gartens, aber in jedem Falle leicht.

Die Zwiebel setzt man in der Mitte des Topfes dergestalt ein, daß ihr Hals gerade mit der Erde bedeckt ist. Es würde weit gefehlt sein, wollte man sofort die Wärme auf die Zwiebeln einwirken lassen. Es darf dies erst dann geschehen, wenn sich an denselben hinreichende Wurzeln erzeugt haben, wozu mindestens 6 Wochen gehören. Man senkt die Töpfe vielmehr ins freie Land ein und breitet eine leichte Laubdecke darüber aus, oder stellt sie im Keller in eine Kiste, die man mit 15 cm Erde bedeckt. Man braucht sich bei den im freien Lande stehenden Töpfen nicht weiter darum zu bekümmern, da die Pflanzen hier gerade so viel Feuchtigkeit finden, als sie brauchen. Sechs Wochen später zeigen sich die Blätter. Man hebt dann die Töpfe entweder nach und nach oder alle auf einmal aus und stellt sie in ein temperiertes Gewächshaus oder in ein nur mäßig erwärmtes Wohnzimmer, dem Lichte möglichst nahe. Man sieht dann die Blütenschäfte kräftig sich erheben und erhält den Flor vom Januar bis zum März. Die später entwickelten Blumen sind immer und in jedem Betracht die schönsten; man sollte sie deshalb keiner zu großen Wärme, namentlich nicht direkter Ofenwärme, aussetzen, sie nicht zu rasch treiben. Zur Topfkultur sollte man nur früheste und frühe Sorten wählen, die in den Handelsverzeichnissen als solche verzeichnet sind. Einen sehr guten Effekt erzielt man, wenn man 5—10 Zwiebeln derselben Varietät in größere Töpfe oder Näpfe einpflanzt; es werden zu diesem Zwecke die dafür geeigneten Varietäten gewählt.

Die Karaffenkultur eignet sich nur für erwärmte Räume, und die Ausweitung des Halses jener Gefäße muß der Größe der Zwiebel angemessen sein (Fig. 421). Für diese Kultur wähle man die größten und schwersten Zwiebeln und sehe darauf, daß der Zwiebelboden vollkommen gesund und möglichst rein sei. Man fülle das Glas mit Teich- oder Regenwasser und setze die Zwiebel so auf, daß die Fläche des Zwiebelbodens dicht über dem Wasser sich befindet, ohne von demselben benetzt zu werden. Man wechsele das Wasser nicht, sondern bringe ein kleines Stück Holzkohle auf den Grund des Gefäßes. Ist der Wasserstand infolge der Auffaugung durch die Wurzeln oder durch Verdunstung niedriger geworden, so fülle man wieder Regen- oder Teichwasser nach, nachdem man es auf die Temperatur des Kulturraumes gebracht hat. Sind die Zwiebeln aufgesetzt, so bewahre man die Karaffen an einem kühlen und dunklen Orte 6 Wochen lang auf, weil sich die Wurzeln im Dunkeln besser entwickeln. Ist das Wurzelvermögen recht kräftig geworden und der Blütenstand zwischen die Blätter hindurch getreten, so läßt man allmählich mehr Licht zu. Je mehr man von dem Zeitpunkte an, wo die Blumen sich zu färben beginnen, der Luft, dem Lichte und einer mäßigen Wärme Einfluß gestattet, desto schöner wird das Kolorit. — Die beste Zeit, Karaffen mit Zwiebeln zu besetzen, sind die Monate Oktober und November. — Andere früher unter H. geführte Arten s. u. Galtonia, Muscari und Scilla. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.


Fig. 421. Hyacinthen-Karaffe.

Hyalinus, glasig-durchscheinend, wasserhell.

Hybridus, bastardiert, durch Kreuzung entstanden.

Hydrángea *L.* (hydor Wasser, aggos [sprich angos] Urne) (Saxifragaceae-Hydrangeeae), Hortensie. Aufrechte oder selten kletternde Sträucher

mit gegenständigen Blättern, reichblütigen Trugdolden oder Rispen kleiner, fruchtbarer innerer und meist weit größerer unfruchtbarer Randblüten; Frucht eine zwischen den bleibenden Griffeln aufspringende vielsamige Kapsel. — I. Aufrechte bis ausgebreitete Sträucher. I. 1. Blüten weiß oder weißlich, am Rande der großen Rispen unfruchtbar: H. paniculata *Sieb.*, Blätter länglich, spitz, gesägt, Blüten weiß bis rötlich, Rispe kegelförmig; Japan; var. grandiflora *hort.*, fruchtbare Blüten spärlich, Randblüten sehr zahlreich, hohe bis baumartige, prächtige, harte Ziersträucher. — H. quercifolia *Bartr.*, Blätter buchtig bis gelappt; südwestliches Nordamerika; sehr schön, doch leicht erfrierend. — I. 2. Blüten in Trugdolden. A. Blumenblätter vor dem Verstäuben abfallend. I. 2. Aa. Deckblättchen fehlend, aus Asien: H. Hortensia *Sieb.* (H. hortensis *Sm.*, Hortensia opuloides *Lam.*), Hortensie. Ebenso bekannt wie beliebt und formenreich, Blätter immergrün; Blüten fast weiß bis rosa oder blau, fast sämtlich unfruchtbar (gemeine Hortensie) oder nur mit solchen Randblüten; var. cyanoclada *Regel* (H. mandschurica *hort.*) mit schwarzvioletten Trieben, wie vorige unter Decke aushaltend, aber zurückfrierend und nicht zur Blüte gelangend. Härter sind die blaublühenden Formen der var. acuminata *Sieb. et Zucc.* (als Art), wie Kaiserin Elisabeth ꝛc., die in geschützter Lage jährlich ihre schönen Dolden zeigen. Die echte Hortensie ist schon zu Ende des 18. Jahrh. aus den chinesischen Gärten in die unserigen eingeführt worden, in denen sie auch schnell eine große Beliebtheit erlangt hat, und wird als Topf- und Kübelpflanze kultiviert. Besonders schön nehmen sich stattliche Exemplare mit ihren saftig grünen Blättern und den großen, sterilblütigen, rosenroten, sehr lange dauernden Blumendolden auf Treppenabsätzen aus. Man hält sie im Sommer im Freien, im Winter im frostfreien Raume. Sie verlangt leichte, aber doch kräftige Erde, im Sommer viel Wasser und läßt sich leicht durch Sommerstecklinge unter Glas vermehren. Bekannt ist das häufige Vorkommen von Hortensien mit blauen Blumen; sie färben sich blau, wenn entweder die Erde, in der sie stehen, eisenhaltig ist, oder wenn dieser Erde Alaun oder Eisenfeilspäne beigemischt werden. — In den Gärten Japans sollen auch konstant blaublühende Formen vorkommen, und nach von Siebold sollen die dortigen Gärtner dieselben Konkaku, die rosenrote Form Penikaku nennen. Auch H. Otaksa *S. et Z.* ist eine dem Japanischen entlehnte Bezeichnung für eine Gartenform, welche sehr große sterilblütige Blütenbälle hat; var. Thomas Hogg blüht weiß, verliert aber schnell ihre Schönheit. Die buntblätterige Form der Hortensie ist sehr schön, aber schwachwüchsig. — H. Thunbergii *Sieb.* (H. serrata *Dipp.*, nicht *DC.*), feinzweigig, niedrig, verästelt, Blätter schmal, länglich, wenig von der vorigen abweichend, aber härter; wild noch nicht gefunden. — I. 2. Ab. Deckblätter lineal oder borstenförmig: H. Brettschneideri *Dipp.* (H. spec. Peking *hort.*), harter und durch seine großen und zahlreichen weißen Randblüten schöner Zierstrauch; Nordchina. — H. vestita *Wall.* (H. heteromalla *Don*), Blätter und Trugdolden groß; stattliche, aber gegen strengen Frost empfindliche Hortensie vom Himalaya. — I. 2. Ac. Deckblätter groß, vor dem Aufblühen die zierliche kleine Trugdolde einhüllend: H. involucrata *Sieb.*, niedrig, verästelt, rauh behaart; fruchtbare Blüten blau, unfruchtbare weißlich, hübsch und ziemlich hart; Japan. — I. 2. B. Blumenblätter bis nach der Verstäubung bleibend, weiß, Kapsel 10rippig, den Kelch nicht überragend; Nordost-Amerikaner: H. radiata *Walt.* (H. nivea *Mchx.*), Blätter unterseits weißfilzig, Randblüten ziemlich zahlreich; schön belaubt. — H. canescens *K. Koch* = H. arborescens × radiata, Blätter unterseits graugrün und locker-weichhaarig, Randblüten vereinzelt. — H. arborescens *L.*, Blattfläche unterseits kahl, Randblüten fehlend oder sehr vereinzelt, Blattform veränderlich, herzförmig — var. cordata *Pursh.* (als Art) — bis am Grunde abgerundet — var. laevigata *K. Koch;* var. sterilis *Torr. et. Gr.*, mit nur unfruchtbaren, ziemlich großen Blumen (ob in Kultur?). — II. Mit Haftwurzeln wie Epheu hochkletternd, Blumenblätter weißlich, anfangs mützenförmig zusammenhängend und so beim Aufblühen abfallend: H. petiolaris *Franchet et Savat.* (*Sieb et Zucc.* z. T., H. scandens *Maxim.*, *hort.;* Schizophragma hydrangeoides *hort.*, nicht *Sieb. et Zucc.*), Trugdolden fast flach, groß, bis 25 cm breit, mit großen weißen Randblüten; schön und dicht belaubte, raschwüchsig sich ausbreitende Hortensie aus Japan — Vermehrung durch Stockteilung, Ableger und unbelaubte wie belaubte Stecklinge.

Hydrangeoides, ähnlich der Hortensie.

Hydrócharis Mórsus ránae *L.* (hydor Wasser, charis Freude, Zierde), Froschbiß (Hydrocharitaceae). Einheimisch. Pflanze schwimmend oder an seichten Stellen wurzelnd. Blätter gestielt, rundlich-herzförmig. Männliche Blüten groß, weiß, dreiblätterig, die weiblichen kleiner. Hübsche Sommeraquarienpflanze, welche sich reichlich durch Ausläufer vermehrt und als Winterknospe überwintert.

Hydrócleïs nymphaeoides *Buchenau* (hydor Wasser, kleis Schlüssel) (Butomaceae), häufig als Limnocharis Humboldtii kultiviert, tropisches Amerika. Pflanze wurzelnd, sich stark verzweigend, an den Knoten wieder Wurzeln treibend. Schwimmblätter langgestielt, breit-oval, an der Basis herzförmig mit starkem Mittelnerv und 3 bogig verlaufenden Seitennerven. Blüten langgestielt, Kronblätter zu dreien, groß, breit-oval, prächtig leuchtend gelb. Vorzügliche halbwarme Aquarienpflanze, welche im Sommer auch gut im Freilandbassin gedeiht.

Hydromýstria *G. F. W. Mey.* (hydor Wasser, mystrion Löffelchen) (Hydrocharitaceae). H. stolonifera *G. F. W. Mey.* aus Mexiko und Paraguay ist eine in den Zimmeraquarien gern gesehene und häufig kultivierte Pflanze, bekannter als Trianaea bogotensis *Karst;* Pflanze ausdauernd, schwimmend oder im Schlamme wurzelnd; Blätter rosettig angeordnet, eirund-elliptisch, dick, unterseits schwammig aufgetrieben; entwickelt reichlich Ausläufer mit jungen Pflänzchen. Weibliche Blüten langgestielt, weiß; bisher sind fast nur weibliche Pflanzen in Kultur, welche sich nur auf vegetativem Wege vermehren. Im Winter frostfrei zu behandeln, kann im Sommer im Freilandbassin wuchern.

Hydronette, s. Gartenspritze.

Hydróphilus, wasserliebend.

Hydrósme *Schott.* (hydor Wasser, osme Geruch) (Araceae). Dem Amorphophallus (s. d.) nächstverwandte Gattung. H. Rivieri *Engl.* (Fig. 422) von Cochinchina, prächtige Zierpflanze mit origineller großer braunroter Scheide auf 30—70 cm hohem schnellwachsendem Stiele im Februar-März. Blattentwickelung vom April an. Blatt auf etwa meterhohem Stiele, in der Zerteilung an Kartoffelblätter erinnernd, bis 3 m im Umfange. Diese Art eignet sich ganz vorzüglich als Einzel- oder Gruppenpflanze fürs Freie an einem geschützten Platze in nahrhaftem Boden bei reichlicher Bewässerung. Andere Arten, wie z. B. H. Hildebrandtii *Engl.* von Madagaskar, H. Eichleri *Engl.* und H. Teusczii *Engl.* vom Congo, H. maxima *Engl.* aus Ostafrika, sind an sich zwar hochinteressant, aber nur für größere Sammlungen von Wert. Alle H.-Arten haben eine ausgesprochene Ruheperiode, während welcher die Knollen trocken liegen wollen. Man setzt sie im Frühjahr in eine nahrhafte Erde, worauf bei blühfähigen Exemplaren zunächst die Blüten und später die Blätter erscheinen werden.

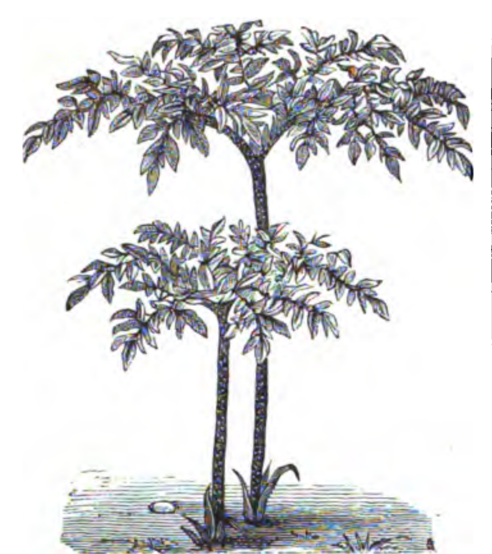


Fig. 422. Hydrosme Rivieri.

Hygrometer, s. Feuchtigkeitsgehalt der Luft.

Hygrométricus, Feuchtigkeit anzeigend.

Hygróphilus, Nässe oder Feuchtigkeit liebend.

Hymenocállis *Salisb.* (hymen-enos Häutchen, kallos Schönheit) (Ismene *Salisb.*, Pancratium z. T.) (Amaryllidaceae) Tropisch amerikanische Zwiebelgewächse mit riemenförmigen, ziemlich breiten, in den Blattstiel zusammengezogenen Blättern. Blüten doldig, auf starken Schäften, Kronröhre verlängert, Nebenkrone trichterförmig. Dekorative Arten des Warmhauses, vielfach in Kultur. H. speciosa *Salisb.* (Pancratium speciosum *Salisb.*) (Fig. 423) ist eine auch für das Wohnzimmer dankbare Art mit bis 1 m langen und 20 cm breiten Blättern. Blüten im Herbst oder Frühjahr, groß, schneeweiß, wohlriechend. — H. caribaea *Herb.* (Pancratium *L.*), etwas kleiner als vorige Art, Blüten zu 6—12, groß, weiß, ebenfalls sehr wohlriechend; ähnlich ist auch H. macrostephana *Bak.*, H. undulata *Herb.* (Pancratium *H. B. K.*), mit 7—10 sitzenden, wohriechenden, weißen Blüten, hat fußlange, etwas wollige Blätter; H. ovata *Roem.* ähnelt im ganzen Aufbau der H. speciosa. — Unterart Ismene, Nebenkrone größer, Staubfäden einwärts gebogen: H. calathina *Nichols.* (Ismene *Herb.*, Pancratium *Ker.*) weiß; H. Amancaës *Nichols.* (Ismene *Herb.*, Pancratium *Ker.*), gelb. — Während die eigentlichen H.-Arten immergrüne Zwiebelgewächse des Warmhauses sind, welche ununterbrochen in Vegetation erhalten werden, sind die Ismenen weniger zärtlich. Man kann sie im Sommer mit Amaryllisarten zusammen kultivieren, im Mistbeetkasten oder frei, läßt sie gegen Herbst etwas einziehen und bringt sie bis zum neuen Triebe im temperierten Hause unter. Die Ismenen lassen sich gut treiben und entwickeln sehr viel Brutzwiebeln, was bei den Pancratien nicht in dem Maße der Fall ist.



Fig. 423. Hymenocallis speciosa.

Hymenomyceten, s. Hutpilze.

Hymenophýllum *L.* (hymen-enos Häutchen, phyllon Treibblatt), Hautfarn (Filices). Sehr zarthäutige Farne, hauptsächlich in den Tropen verbreitet, wo sie an sehr schattig-feuchten Stellen, an Bächen, Wasserfällen und auf Felsgestein heimaten. In Deutschland nur durch H. tunbridgense *Sm.* im Uttewaldergrunde der sächsischen Schweiz (auch dort sehr selten!) vertreten. Nur Farnliebhaber, botanische Gärten ꝛc., befassen sich mit ihrer Kultur. Sie verlangen eine stets feuchte Atmosphäre im Warm- oder Kalthause, flache Näpfe oder Schalen mit einer sehr lockeren, porösen Farnerde und tiefen Schatten.

Hymenophýllus, mit hautartigen Blättern.

Hyophórbe *Gaertn.* (hys, hyos Schwein, phorbe Speise) (Palmae). Die 3 auf den Maskarenen vorkommenden Arten der Gattung sind hochstämmige

Fiederpalmen von elegantem Wuchs, wie H. (Areca) Verschaffeltii *Wendl.* und H. amaricaulis *Mart.* Die dritte Art, H. indica *Gaertn.* (nicht *hort.!*), ist seltener in den Gärten; was unter diesem Namen meistens kultiviert wird, ist Chrysallidocarpus lutescens *Wendl.* (Areca lutescens *Bory*, H. indica *hort.*) von Madagaskar, eine niedrige, hoch dekorative Palme mit sprossenbildendem Stamme und kammförmig gefiederten Wedeln, deren Spindeln gelb mit schwarzen Punkten. Kultur im Warmhause, im Sommer luftig und halbschattig.

Hyoscýamus *L.* (hyoskyamos Name dieser Pflanze bei Xenophon, hys Schwein, kyamos Bohne), Bilsenkraut (Solanaceae). Meist ein- bis zweijährige Kräuter, Giftpflanzen, bei uns gewöhnlich auf Schuttplätzen vorkommend, besonders H. niger *L.*, Blüten schmutzig-blaßgelb, violett geadert. H. albus *L.* hat blaßgelbe Blumen mit violettem Schlunde. Ohne Zierwert.

Hyperbóreus, nördlich (= borealis).

Hypericifólius, johanniskrautblätterig.

Hypericum *L.* (hyperikon, Name bei Theophrast), Hartheu, Johanniskraut (Guttiferae-Hypericeae). Blätter gegen- oder quirlständig, Staubfäden zahlreich in 3 oder 5 Bündeln, Griffel 1, 3, oder 5, Frucht meist eine Kapsel. Meist strauchige Arten mit gelben, oft großen und schönen Blüten; die kulturwertesten sind: I. Staubfäden in 5 Bündeln. I. 1. Griffel 5, Kapselfächer 5. I. 1. A. großblumig, a. 5 freie Griffel: H. calycinum *L.*, immergrüner niedriger Halbstrauch mit sehr großen, einzelnen, endständigen Blüten; Türkei, Orient. — H. Moserianum *André* = H. calycinum × patulum, höher als vorige, Triebe wenigblütig. — H. patulum *Thunb.*, bis 1/2 m hoch, Trugdolden 3—9blütig; Ostasien; schön, doch nicht ganz winterhart; var. uralum *Don* (als Art), Blüten kleiner; Himalaya. — I. 1. Ab. Griffel fast ganz verwachsen: H. chinense *L.* (einschl. H. salicifolium *Sieb. et Zucc.*), Triebe stielrund, bis 1/2 m hoch, Trugdolden locker; Ostasien. — I. 1. B. Kleinblumig: H. Kalmianum *L.*, über meterhoher hübscher Strauch; nordöstliches Nordamerika. — I. 2. Kapsel unvollkommen 3fächerig: H. elatum *Ait.* (H. grandiflorum *Choisy*), Kanarien, Nordamerika. — H. hircinum *L.*, Südeuropa bis Syrien, reichblühend, aber unangenehm riechend. — I. 3. Kapsel einfächerig, beerenartig: H. Androsaemum *L.*, kleinblumig, großblätterig; England, Südeuropa, Orient. — II. Staubfäden in 3 Bündeln, Kapselfächer 3; nordamerikanische Sträucher; Griffel mehr oder weniger verwachsen: H. prolificum *L.*, Blätter länglich-lanzettlich. — III. Kapsel einfächerig, Staubfäden nur schwach, Griffel bis zur Spitze verwachsen: H. aureum *Bartr.*, Blüten ziemlich groß, sehr kurz gestielt, bis 1 m hoher Strauch; südöstliches Nordamerika. — Vermehrung durch Ausläufer, Stockteilung, belaubte Stecklinge und Samen.

Hyphaene thebáica *Mart.* (hyphaino überspinnen oder hyphe Gewebe), Doumpalme (Palmae). Selten kultivierte Art dieser Palmengattung, aus dem nordöstlichen Afrika stammend. Stamm sich wiederholt verästelnd, 5—10 m hoch, Wedel schön graugrün, handförmig-fächerig. Die Früchte von 7—9 cm Länge und 5 cm Durchmesser haben eine schöne dunkelorange Farbe. Der innere Kern ist fast kugelrund. Die äußere Hülle ist genießbar.

Hypnoides, dem Hypnum (Astmoos) ähnlich.

Hypochondriacus, düster.

Hypocrateriformis, präsentiertellerförmig.

Hypogaéus, unterirdisch.

Hypoglóssum, zungenblätterig, auf der Unterseite des zungenförmigen Blattes stehend.

Hypogynisch oder unterständig heißen solche Blüten, deren Staubblätter, Kelch- und Blumenkronblätter unterhalb des Fruchtknotens eingefügt sind, so zwar, daß auch das Androeceum, d. h. der Staubblattkreis, nicht mit dem Kelchkreis verbunden ist, sondern auf dem Blütenboden steht. H.e Familien sind z. B. die Ranunculaceen, Cruciferen, Violaceen, Cistineen u. a.

Hypólepis *Bernh.* (hypo unter, lepis Schuppe) (Filices). Stattliche Farne, welche in mancher Hinsicht an Pteridium aquilinum, den Adlerfarn, erinnern. Sie treiben weithin kriechende Rhizome, aus denen sich meterhohe, gefiederte Wedel entwickeln. Von den etwa 12 Arten werden H. repens *Prsl.* aus dem tropischen Amerika und H. tenuifolia *Bernh.* aus Polynesien, Australien und Neu-Seeland häufiger kultiviert. Kalthausfarne, vorzüglich geeignet zum Auspflanzen in Wintergärten. Bei der Topfkultur sind tiefe und weite Schalen anzuwenden.

Hyrcánus, vom kaspischen Meer.

Hyssópus officinális *L.* (hys Schwein, ops, opos Gesicht, rüsselartige Blume), Ysop (Labiatae). Kleiner, aromatischer Halbstrauch Südeuropas, schon seit vielen Jahrhunderten, anfangs wohl für arzneiliche Zwecke, in den Gärten angepflanzt, jetzt wohl nur noch in Dorfgärten. Er liebt leichten, trockenen Boden. Vermehrung durch Stockteilung u. Samen.

Hýstrix, stachelborstig.

J (i).

Iánthinus, violett.

Ibéricus, von der pyrenäischen (iberischen) Halbinsel, auch aus Iberien im Kaukasus.

Ibéris *L.* (Pflanzenname bei Dioscorides), Schleifenblume (Cruciferae). Einjährige oder ausdauernde Gewächse aus Südeuropa und Kleinasien, mit großen Doldentrauben weißer, lilafarbiger oder violetter Blumen. Zur Ausstattung der Blumenbeete eignen sich die einjährigen: I. amara *L.*, 20—25 cm hoch, mit weißen, wohlriechenden Blumen in kurzen, cylindrischen Trauben, besonders die var. grandiflora oder coronaria. — I. umbellata *L.*, größer als die vorige, mit fleisch-, lilafarbigen, purpurnen oder violetten Blumen in gedrängten, schirmartigen Trauben. Besonders schön ist die nur 25 cm hohe var. nana, reichblühend, Blumen

dunkel-rötlich-violett, in der Mitte purpur-violett, wie die Knospen. Auch hat man als var. nana alba eine vorzüglich schöne und reichblühende Zwergform mit weißen Blumen. Beide Arten werden durch Aussaat im Frühjahre erzogen. Schöner aber werden die Pflanzen, wenn man sie nach Mitte September in das freie Land säet, die Pflänzchen auf ein geschützt gelegenes Beet pikiert, im Winter durch darüber gebreitetes Streustroh schützt und im April mit dem Ballen auspflanzt. Andere einjährige Arten sind I. pinnata *L.*, Lagascana *DC.* und odorata *L.* — Perennierend sind: I. sempervirens *L.*, die immergrüne Schleifenblume, 30 cm hohe, dichte, im Mai mit Doldentrauben silberweißer Blüten bedeckte Büsche bildend;



Fig. 424. Iberis gibraltarica.

eine schöne Spielart hat stark gefüllte Blüten. Man kann sie mehrere Jahre an ihrer Stelle lassen, um sie dann im Sommer zwecks Vermehrung zu teilen. Sie eignet sich, wie I. Tenoreana *DC.* (mit weißen oder blaß-purpur-rötlichen Blumen), I. Garrexiana *All.* (mit weißen Doldentrauben) und I. semperflorens *L.* (mit blaßvioletten Doldentrauben) vortrefflich zur Topfkultur. Man giebt ihnen sandgemischte Mistbeeterde und überwintert sie frostfrei, hell und luftig. Sie blühen dann von Mai bis Juli und August. Vermehrung durch Wurzelschößlinge. Sehr großblumig, bäumchenartig wachsend, aber nicht winterhart ist I. gibraltarica *L.* (Fig. 424).

Ichneumoniden oder **Schlupfwespen,** Familie der Hautflügler. Sie sind in mehr als 5000 Arten über die ganze Erde verbreitet und scheinen berufen zu sein, das Gleichgewicht in der Ausbreitung der Insekten zu erhalten. Es geschieht dies, indem die befruchteten Weibchen mittelst ihres Legstachels die Eier in die Larven anderer Insekten legen,



Fig. 425. Microgaster glomeratus. — a Vergrößerte Wespe, b ihre Larve, c mit Kokons besetzte Kohlweißlingsraupe.

welche nun von den sich entwickelnden Ichneumonenlarven (Zehrwespen) aufgezehrt werden.

Viele Arten der I. sind auf ganz bestimmte Wirte angewiesen. Schmetterlingssammler machen nur zu häufig die unliebsame Entdeckung, daß aus den aufbewahrten Puppen nach langem Harren nicht der erwartete Schmetterling, sondern Wespchen aus der Puppenhülle schlüpfen. Ebenso häufig aber bohren sich die Larven der I. durch die Haut der von ihnen bewohnten Raupen oder Puppen, nachdem sie deren Leib ausgefressen haben. So findet man in manchen Jahren zahllose tote Kohlweißlingsraupen mit den gelblich-weißen Puppengehäusen des Microgaster glomeratus (Fig. 425) dicht besetzt. Diese Kokons hält der Laie gewöhnlich für Raupeneier (!). Auch die Raupen des Schwammspinners (s. Spinner), die Kiefernraupen u. a. sind oft mit mehr als 100 gelben oder weißen Puppengespinsten besetzt. Zum Schutze dieser nützlichen Tiere läßt sich nur das eine thun, daß man die leicht erkennbaren kranken Raupen und Puppen nicht vernichtet. Zwei der wichtigeren Repräsentanten der Familie der I. zeigt die Fig. 426, Pimpla rufata und Ichneumon pisorius. Erstere legt ihre Eier in die Puppen des Stachelbeerspanners, die zweite in die Raupen des Fichten-, Pappel- und Rainweidenschwärmers und des Abendpfauenauges.

Icosándrus, zwanzigmännig (Icosandria, XII. Klasse des Linnéschen Systems).

Idaéns, vom Idagebirge (Kleinasien).

Igel (Erinaceus europaeus). Derselbe lebt oberirdisch und macht, vorzugsweise zur Nachtzeit, auf Mäuse und andere kleine Säugetiere, auf Frösche, Käfer und Gewürm Jagd und sollte somit als ein treuer Beistand des Gärtners und des Landwirts sorgfältig geschont werden. In einen Erstarrungsschlaf verfallen, überwintert er in Gebüsch und Hecken unter abgefallenem Laube.



Fig. 426. Weibchen und Männchen von Pimpla rufata. — Ichneumon pisorius.

Igelginseng, s. Echinopanax.

Igelkaktus, s. Echinocactus.

Igname, s. u. Batate.

Igneus, feuerglänzend.

Ilex *L.* (Name der Steineiche, Quercus Ilex bei Virgil), Hülsen, Stechpalme (Aquifoliaceae). Bäume und Sträucher mit oft lederartigen immergrünen, aber auch hautartigen sommergrünen Blättern; Blüten 4—5zählig, achselständig; Blumenblätter am Grunde verwachsen; Steinbeere mit 4—8 meist knochenharten Kernen. — A. Bäume oder Sträucher; Blätter ziemlich groß, lederartig, immergrün; Früchte rot. A. 1. Blüten am vorjährigen Holze, fast immer gebüschelt: I. Aquifolium *L.* (Fig. 427), gemeiner Hülsen; Süd- und Westeuropa (bis Rügen), Orient; sehr schöner und gut verwendbarer Hülsen, der aber in Mittel- und Norddeutschland selten ohne Bedeckung strenge Winter aushält und seine welligen, meist buchtig dornig



Fig. 427. Ilex Aquifolium.

gezähnten Blätter zur Geltung bringen kann. Anders ist dies in den Gärten Englands, Hollands und Frankreichs, dort wird dieser Strauch mit großer Vorliebe und in sehr zahlreichen Spielarten kultiviert und besonders zur Bildung geschlossener Gruppen verwendet, denen neben der prächtigen Belaubung im Herbst und Winter noch die roten Beeren einen besonderen Schmuck verleihen. Varietäten sind: inermis, heterophylla, integrifolia, ferox, ciliata, serrata, Shepherdii, macrophylla u. a. Fast alle abweichenden Blattformen kommen auch bunt vor, und außerdem existieren Spielarten mit normal geformten bunten Blättern. Dieser außerordentliche Formenreichtum hat die Stechpalme zu einer beliebten Pflanze der Gärten gemacht, die bei uns als Kübelpflanze zu Dekorationszwecken verwendet wird. I. balearica *Desf.* ist nur eine südliche Varietät. — I. cornuta *Lindl.*, Blätter fast viereckig, Ecken in scharfe Stacheln auslaufend; Nordchina. — I. integra *Thunb.*, Blätter ganzrandig; Japan. — I. latifolia *Thunb.*, Blätter sehr groß, gesägt, aber nicht stachelig; Japan. — A. 2. Blüten am jungen Holze, meist einzeln: I. opaca *Ait.*, Blätter meist stachelig gezähnt: östliches Nordamerika. — B. Sträucher von buchsbaumähnlicher Tracht; Blätter klein, immergrün, fein gekerbt bis gesägt; Blüten am jungen Holze; Beeren schwarz: I. crenata *Thunb.* (I. Fortunei *hort.*), Blüten 4zählig, ♂ zu 3—7; Japan. — I. glabra *Gray* (Prinos glabra *L.*), Blüten 5—8zählig, meist einzeln; östliches Nordamerika. — C. Nordostamerikanische Sträucher; Blätter hautartig, sommergrün, klein, gesägt; Frucht rot (Prinos *L.* z. T.). C. 1. Blüten 4zählig; Fruchtkerne außen fein gefurcht: I. decidua *Walt.*, Blätter schmal-länglich. — I. monticola *Gray*, Blätter breit-oval. — C. 2. Blüten 5—9zählig; Fruchtkerne außen glatt: I. laevigata *Gray* (Prinos *Pursh.*), ♂ Blüten langgestielt, Kelch unbehaart. — I. verticillata *Gray* (Prinos *L.*), sämtliche Blüten langgestielt, Kelch behaart; mehr behaarter, hoher, ganz harter, mit Früchten bedeckt sehr schöner Hülsen. — Vermehrung der Ilex-Arten durch die harten, langsam keimenden Samen, die entweder unter Glas oder wenigstens geschützt und feucht gehalten werden müssen, oder durch Veredelung unter Glas auf Unterlagen von I. Aquifolium. — Vergl. auch Nemopanthes.

Ilicifólius, stechpalmenblätterig.

Illicium *L.* (illicio anlocken), Sternanis (Magnoliaceae). Sträucher mit durchsichtig-punktierten, immergrünen, länglichen, lederartigen Blättern. Kalthauspflanzen, bei uns selten in Kultur.

Imantophyllum, s. Clivia.

Imbérbis, bartlos.

Imbricátus, breitschuppig, dachziegelig.

Immaculátus, ungefleckt.

Immergrün, s. Vinca.

Immergrüne (wintergrüne) **Gehölze.** Zu ihnen rechnen wir 1. die meisten Nadelhölzer, deren Nadelblätter 3 (Kiefern) bis 10 Jahre (Tannen) und länger grün und lebensthätig bleiben und nur nach und nach abfallen. Ihnen gegenüber stehen 2. die immergrünen Laubhölzer. Sie herrschen in den feuchten Tropengegenden vor, werden aber auch, wenigstens in Strauchform, noch in der arktischen Flora angetroffen. In Deutschland sind Repräsentanten der i.n Laubsträucher die Stechpalme (s. Ilex), die Preißelbeere (Vaccinium Vitis idaea), die Moosbeere (Vaccinium Oxycoccos) u. a. In Europa sind die Lorbeeren, Oliven, Myrten und Orangen des Mittelmeergebietes die bedeutendsten i.n G. Alle Formen stimmen in dem starren, festen Gefüge und in dem geringen Wasserreichtum der Blätter überein und sind durch reiches, tiefes, glänzendes Grün ausgezeichnet.

Immérsus, eingesenkt, eingetaucht.

Immortellen, d. h. Unsterbliche, oder Strohblumen nennt man diejenigen Arten der Kompositen, die kleine röhrige, zu einer flachen oder gewölbten Scheibe zusammengedrängte Blüten und einen strohartig trockenen, sehr lange haltbaren Hüllkelch besitzen, dessen obere Schuppen in der Weise eines Strahls entwickelt sind. Bisweilen vervielfältigen sich die strahlenden Hüllkelchblätter, und es entsteht dadurch eine Art von Füllung, wie bei Rhodanthe Manglesii flore pleno. Die Blumen von

Helichrysum orientale wurden in Frankreich schon seit langer Zeit zur Bereitung von Trauerkränzen benutzt. Auch die übrigen Arten der Gattung Helichrysum (s. d.) sind als J. anzusehen, sowie Arten der Gattungen Acroclinium, Ammobium, Antennaria, Gnaphalium, Helipterum, Xeranthemum u. a. — Bei einigen Amarantaceen besteht der Kelch aus 3—5 spitzigen, strohartig trocknenden, meist gefärbten Blättchen, so daß sie ebenfalls zu den J. gerechnet werden können, z. B. einige Amarantus, Celosia, Gomphrena. Alle diese Blumen werden entweder in ihren natürlichen Farben (naturell) oder gebleicht und verschiedentlich gefärbt zur Bouquet- und Kranzbinderei verwendet. S. Bouquetmaterial.

Impátiens *L.* (ungeduldig, wegen der bei der Berührung leicht aufspringenden Frucht), Springkraut, Balsamine (Balsaminaceae). Kräuter oder Halbsträucher mit knotigem, glasig durchscheinendem Stengel, fünfblätteriger, unregelmäßiger Korolle und eiförmiger Kapsel, deren Klappen bei der Reife sich nach innen elastisch zusammenrollen; in der heimischen Flora durch Impatiens Noli tangere *L.* repräsentiert. Die älteste Gartenart ist I. Balsamina *L.* (Balsamina hortensis *DC.*) aus Ostindien. Durch lange Kultur vielfach variiert, unterscheidet man folgende Rassen mit zahlreichen Farbenvarietäten: Rosenbalsaminen (Andrieuxbalsaminen), Blumen rosenartig, dicht gefüllt; Kamellienbalsaminen, Blumen weniger regelmäßig, weiß gefleckt; Nelkenbalsaminen (var. vittata oder caryophylloides), Blumen mit abstechenden Farben gestrichelt oder gestreift; Viktoriabalsaminen, Blumen gestrichelt und punktiert; Zwergbalsaminen, 20—25 cm hoch, Blumen weniger dicht gefüllt; Zwerg-Kamellienbalsaminen, ebenso, aber Blumen mit weißen Flecken. — Man säet in ein lauwarmes Mistbeet mit recht nahrhafter Erde, pikiert die Pflänzchen vor dem ersten Laubblatt bis an die Keimblätter in ein abgekühltes Mistbeet und pflanzt sie Ende Mai mit gutem Erdballen aus. Die jungen Pflanzen müssen so oft als möglich Luft erhalten, vorsichtig begossen und beschattet werden. Später muß man reichlich gießen, von Zeit zu Zeit mit flüssigem Dünger. Der Boden muß stark gedüngt sein. — I. glanduligera *Royle*, violettblühend, wird $1^1/_2$ bis 2 m hoch und ist zur Mitwirkung bei großen Gruppen geeignet, ebenso I. tricornis *L.*, 1 m hoch, mit blaßgelben Blumen, beide ostindischen Ursprungs.



Fig. 428. Impatiens Sultani.

In Warmhäusern kultivierte Arten sind: I. Sultani *Hook.* (Fig. 428), rotblühend, aus Sansibar stammend, und ihre Varietäten, wahrhaft prachtvolle, ausdauernde Warmhaus- und Stubenpflanzen und als Handelspflanzen von Wert. Sie wachsen im Beete leicht aus Stecklingen, bauen sich gefällig buschig und blühen fast das ganze Jahr. Größer in der Blume, aber weniger ergiebig ist I. Hawkeri *Bull.* mit violetter Blüte; bei gleicher Kultur gut gedeihend. — I. Marianae *Rchb.* aus Assam ist eine Ampelpflanze des Warmhauses, welche zwar blüht, aber durch ihre weißbunten Blätter sehr selten angenehm wirkt. Vermehrung der Warmhausbalsaminen sehr leicht aus Stecklingen und Samen.

Imperáta sacchariflóra *Maxim.* (Ferrante Imperati, neapolitanischer Botaniker d. 16. Jahrh.), aus dem Amurgebiete, heißt richtig Miscanthus sacchariflorus *Hack.* Es ist ein schönes Ziergras von der Tracht der Eulalia sinensis (s. d.) und wird wie diese als Einzelpflanze, in Gruppen und an Bachrändern verwendet. Liebt nahrhaften frischen Boden.

Imperiális, kaiserlich.

Inaequális, ungleich.

Inaequilaterális, ungleichseitig.

Incánus, graufilzig, grau.

Incarnátus, blaßfleischrot.

Incarvillea *Juss.* (N. P. d'Incarville, Missionar in China, gest. 1757) (Bignoniaceae). Die kultivierten Arten sind meist krautig-halbstrauchige Pflanzen mit fiederschnittigen Blättern und großen roten, in endständigen Trauben angeordneten Blüten. Empfehlenswert: I. sinensis *Lam.* Der einfache oder an der Spitze verästelte 70 cm hohe Stengel trägt länglich-linienförmige, verschieden eingeschnittene Blätter. Die achselständigen Blumen sind fast zu einer Ähre zusammengedrängt, haben eine gekrümmte Röhre und sind weißlich mit Rosa verwaschen. Der Saum der Korolle ist zweilippig. Man hat von dieser Staude eine Varietät mit größeren purpurrosenroten Blumen. I. Olgae *Rgl.* (I. Koopmanni *Lche.*) aus Centralasien ist sehr ähnlich, aber violettblühend. I. Delavayi *Franch.* ist eine prächtige neuere Staude mit großen purpurroten Blüten in lockerer Traube. Bei I. compacta *Maxim.* (Fig. 429) aus China stehen die Blüten in dichter Traube beisammen, die ganze Pflanze wird ungefähr fußhoch. Man kultiviert diese harten

Stauden in einer Mischung aus sandiger Rasenerde und Lauberde. Der Same wird kaum bedeckt und



Fig. 429. Incarvillea compacta.

warm gestellt. Ende Mai kann man die Pflänzchen ins freie Land pflanzen. Winterdecke zu empfehlen.

Incisus, eingeschnitten, geschlitzt; **inclinátus,** nach innen geneigt; **inclúsus,** eingeschlossen; **incomparábilis,** unvergleichlich; **incómptus,** schmucklos; **inconspicuus,** unansehnlich; **incúrvus, incurvátus,** einwärts gekrümmt.

Indien. Das Gedeihen der Gärten in J. war von jeher abhängig von einer sorgfältig durchgeführten Bewässerung. Schon in alter Zeit wurde auf eine solche ein hoher Wert gelegt.

In den den mohammedanischen Fürsten späterer Zeit gehörenden Gärten wurde jeder Pflanzenart ein eigener Platz eingeräumt; das Ganze bestand aus Vierecken und geraden Wegen, war also regelmäßig angelegt. Die berühmtesten Gärten dieser Art waren die von Bangalore und Delhi. Die Gärten von Kalimai bei Delhi sollen 20000000 ℳ gekostet haben und hatten eine deutsche Meile im Umfange; eine hohe Mauer von Backsteinen umgab sie; jetzt liegt dies alles in Trümmern. — Die Gärten bei Lahore weichen darin von anderen indischen Gärten ab, daß sie zur Klasse der „hängenden Gärten" gehören. Ihre Länge beträgt 500 m und ihre Breite 140 m; sie bestehen aus vier Terrassen, die durch einen ungefähr 100 km weit hergeleiteten Strom bewässert werden; das Wasser wird auch zu Kaskaden verwendet.

Obwohl seit der Übernahme J.s durch die Ostindische Kompagnie (1765) und durch deren schlechte Verwaltung der hohe Kulturzustand des Landes bedeutend gesunken, sind doch z. B. in der Präsidentschaft Madras allein noch 53000 Sammelteiche mit gegen 300000 Wasserkunstbauten vorhanden, welche alle aus der Hand der Eingeborenen hervorgegangen sind.

Die Ostindische Kompagnie legte in einigen Städten botanische Gärten an, hauptsächlich um die des Mutterlandes England zu bereichern. Der vornehmste von ihnen ist der von Kalkutta, der Ende des 18. Jahrhunderts angelegt wurde und schon unter dem 1834 verstorbenen Direktor Wallich eine hohe Bedeutung erlangte. Berühmt sind ferner die botanischen Gärten zu Peradenya auf Ceylon und in Singapore. — Auch das holländische J. hat in Buitenzorg auf Java einen botanischen Garten von hoher wissenschaftlicher Bedeutung; hier begründete Prof. Treub die erste botanische Station in den Tropen.

Indigófera *L.* (Indigo, Indigfarbe, fero tragen), Indigostrauch (Leguminosae-Galegeae). I. Gerardiana *Wall.* (I. Dosua *hort.*, nicht *Ham.*), Strauch aus Nepal mit schlanken Zweigen, der unter Bedeckung aushält und für den Rand feiner Strauchpartieen zu empfehlen ist, da ihm die feine, graugrüne, gefiederte Belaubung und namentlich die im Juli in langen, aufrechten, achselständigen Trauben erscheinenden rosenroten Blumen ein sehr zierliches Ansehen geben.

Inérmis, unbewaffnet.

Infectórius, durch Ansteckung entstehend.

Inféstans, inféstus, schädlich, bewaffnet.

Inflátus, aufgeblasen (= ampullaceus).

Infundibulifórmis, trichterförmig.

Ingwer, s. Zingiber officinale.

Innátus, eingewachsen.

Inodórus, geruchlos.

Inquinans, befleckt, beschmutzt.

Insekten, Befruchtung durch dieselben. Viele Blüten sind so eingerichtet, daß der in den Staubbeuteln gereifte Pollen nach seinem Austritte aus denselben ohne weiteres die Samenknospen oder das Pistill befruchten kann. Bei vielen Blüten aber ist dieses nicht so, bald finden sich beide Geschlechter nicht in einer Blüte, ja nicht einmal auf derselben Pflanze beisammen, bald reift der Pollen nicht gleichzeitig, wenn die Samenanlagen befruchtungsfähig sind, bald ist der Bau der Blüte derartig, daß ohne fremde Beihilfe eine Bestäubung nicht stattfinden kann, oder der Pollen hat eine Beschaffenheit, welche sein Verstäuben hindert. In allen diesen Fällen wird der Pollen durch fremde Kräfte übertragen. Es geschieht dieses durch den Wind (Windblütler, anemophile Pflanzen) bei stäubendem Pollen, oder durch Tiere, namentlich J. (J.-Blütler, entomophile Pflanzen), bei Blüten mit kleberigem Pollen. Windblütler sind z. B. alle Kätzchenträger, Koniferen, Gramineen; J.-Blütler alle, welche vorzugsweise von J. besucht werden. Der kleberige oder mit Stacheln und Wärzchen besetzte Pollen haftet an der meist starken und eigentümlichen (den Blüten angepaßten) Behaarung der J.; Nektarbehälter, oft im Grunde der Blüte verborgen, durch Schutzvorrichtungen gegen unberufene Eindringlinge gedeckt, locken die pollentragenden J. an, sie müssen tief eindringen, um den Nektar schlürfen zu können, ihr Leib streift dabei an der kleberigen Narbe den Pollen ab, die Bestäubung erfolgt. Bei manchen Blüten bleibt das die Bestäubung vermittelnde Tier eine Zeit lang gefangen, der Weg zur Rückkehr ist ihm versperrt durch abwärts gerichtete steife Borsten (Aristolochia Clematitis u. a.). Bestimmten J.-arten ist meist eigen, bestimmte Blüten zu befruchten; so ist die Honigbiene zu schwach, die Befruchtung des roten Klees zu vermitteln, nur die kraftvollen Hummeln können die schirmenden Blättchen auseinander drücken und zum Nektar gelangen; ohne Hummeln bleibt daher dieser Klee unfruchtbar. Hauptsächlich nehmen Teil an der Befruchtung die bienenartigen J., Schmetterlinge, Fliegen und Käfer. In den Tropen besorgen auch kleine Vögel,

Kolibris in Amerika, Honigvögel in Afrika, die Bestäubung großer nektarreicher Blüten (ornithophile Pflanzen). Schnecken vermitteln bisweilen die Bestäubung bei Aroideen (malakophile Pflanzen). Bei Wasserpflanzen geschieht die Übertragung des Pollens bisweilen durch das Wasser (hydrophile Pflanzen).

Insektenpulver, persisches, bekanntlich die zerriebenen Blütenknospen des Pyrethrum carneum (s. d.), ein ausgezeichnetes Mittel, Gewächshauspflanzen von schädlichen Insekten ꝛc. zu befreien. Zu diesem Behufe räuchert man abends mit J. und schließt das Haus für die Nacht möglichst sorgfältig. Man bereitet auch einen weingeistigen Auszug daraus, den man im Verhältnis von 1 : 50 mit Wasser vermischt und abends dergestalt über die Pflanzen braust, daß die Blätter unten wie oben befeuchtet werden. Andere haben mit einer Abkochung des J.s den gewünschten Erfolg erzielt. Am besten ist Bepudern, denn die Pollenkörner verstopfen die Atemlöcher der Insekten. — Das J. kommt jetzt aus Dalmatien, von P. cinerariaefolium *Trev.*

Inseln sind verschieden, je nachdem sie in einem stehenden oder fließenden Gewässer, in einem Wasserlauf des Hügellandes oder der Ebene vorkommen. Die J. eines stehenden Gewässers, eines Teiches odes Sees, müssen im Zusammenhange mit den am Ufer befindlichen Höhenzügen stehen, etwa so, als ob ein Sattel des Höhenzuges überflutet und eine höhere Stelle desselben die Insel wäre. Es ist somit kaum denkbar in der Natur, daß in der Mitte eines Sees eine Insel liegt. Auch in der künstlichen Wasserlandschaft wäre das unnatürlich, außerdem auch unzweckmäßig, da der See wesentlich kleiner erscheinen würde, als er ist. Vor einem Vorsprung des Ufers gelegen, hilft die Insel dagegen die Grenzen des Gewässers verdecken und vergrößert so scheinbar die Wasserfläche. Insel und Ufervorsprung müssen natürliche Hügelformen haben. In der Ebene, wo die fließenden Gewässer sich zu großen, ruhigen Seen erweitern, ergeben sich oft große J. und Halb-J., deren Form eine scheinbar regellose ist, entstanden durch die Flutungen der Vorzeit und die Stauungen des Wassers und die Beschaffenheit und Zusammensetzung des Bodens. Die J. in den Wasserläufen des Hügellandes sind stets langgestreckt. Die dem Strom zugekehrte Seite ist steiler und das Ufer brüchig, die dem Strom abgewendete Seite ist flach und spitz. Die Wasserläufe der Ebene haben verschieden gestaltete, häufig rundliche J., bei welchen jedoch dieselben Formen wie im Hügellande, wenn auch in geringerer Ausbildung, beobachtet werden.

J. sind meistens ganz oder doch teilweise mit Gehölz zu bepflanzen, zumal wenn ihre Formen nicht ganz mustergültig sind. Dies gilt besonders von den J. in den Gewässern der Ebene. Die J. werden in der Weise hergestellt, daß man dazu ein Stück Boden bei der Wasserausgrabung stehen läßt. Ist dies aus irgend einem Grunde nicht angängig, so muß der Rand bis nahe an den Wasserspiegel gemauert oder wenigstens aus großen Steinen aufgebaut sein. Naturwüchsige J. mit festem Boden bedürfen an den steileren Böschungen der Bepflanzung mit Gehölz oder Befestigung durch Faschinen.

Insertion. Mit diesem Worte, welches so viel bedeutet wie Einfügung, bezeichnet man die relative Stellung der Blütendecken (Kelch und Blumenkrone) und der Staubgefäße zum Stempel (Fruchtknoten, Pistill), d. h. ob alle diese Teile am Grunde des Stempels oder unter demselben angeheftet sind oder ob sie auf demselben stehen. S. a. epi-, peri- und hypogynisch. J. bedeutet auch die Einfügung des Blattes an seinem Stamm.

Insértus, eingefügt; **insignis,** ausgezeichnet; **insipidus,** unschmackhaft, fade; **insiticius,** aus dem Auslande eingeführt; **integer,** ganz, ungeteilt; **integérrimus,** ganzrandig, glattgerandet; **integrifólius,** ganzblätterig.

Intermédius, in der Mitte stehend; **interrúptus,** unterbrochen; **intertéxtus,** verwebt, verstrickt.

Intórtus, einwärts gedreht.

Intricátus, sehr verworren, ineinander gewirrt.

Ínula *L.* (Pflanzenname bei Virgil), Alant (Compositae). Meist perennierende Kräuter mit rauhen, zottigen, seltener kahlen Blättern und großen gelben Blüten. Sie finden auf Felsgruppen und auf Rabatten Verwendung und blühen im Sommer. I. Helénium *L.* wird bis 2 m hoch, sie gedeiht in allen Bodenarten und Lagen. Andere zum Teil noch schönere Arten sind I. ensifolia *L.*, I. glandulosa *Willd.*, eine sehr schöne Art, wertvoll als Schnittblume, I. Oculus Christi *L.*, Blumen in flachen Doldentrauben, I. suaveolens *Jacq.*, die ganze Pflanze wohlriechend. Vermehrung durch Teilung; Anzucht aus Samen.

Inulin, ein in Wasser lösliches Kohlehydrat, welches in manchen Pflanzen, namentlich in den Kompositen, die Stelle des in Wasser unlöslichen Stärkemehls als Reservenahrung vertritt. Dasselbe hat seinen Namen von Inula Helenium *L.*, in dessen knolligen Wurzeln es in größter Menge vorkommt. Es findet sich in großer Menge in den Knollen der Dahlien (Georginen), des Helianthus tuberosus *L.*, in der Wurzel von Taraxacum, Scorzonera ꝛc. Das J. wird durch wasserentziehende Mittel niedergeschlagen und bildet dann sogen. Sphärokrystalle. Es wird durch Jodtinktur nicht, wie das Amylum, blau gefärbt.

Inuloides, ähnlich dem Alant, Inula.

Inundátus, an überschwemmten Orten wachsend.

Invaliditäts- und Altersversicherung. Reichsgesetz vom 22. Juni 1889. Um sämtliche arbeitende Bevölkerungsklassen vor den Folgen dauernder Erwerbsunfähigkeit, soweit nicht nach den Bestimmungen der Reichsgesetze über Unfallversicherung eine Rente zu leisten ist, zu schützen und ihnen im höheren Alter eine Staatsbeihilfe zu sichern, werden nach Maßgabe dieses Gesetzes vom vollendeten 16. Lebensjahre ab Personen, welche als Arbeiter, Gehilfen, Gesellen, Lehrlinge oder Dienstboten gegen Lohn oder Gehalt beschäftigt werden, Betriebsbeamte, sowie Handlungsgehilfen und Lehrlinge (ausschließlich der in Apotheken beschäftigten Gehilfen und Lehrlinge), welche Lohn oder Gehalt beziehen, deren regelmäßiger Jahresarbeitsverdienst an Lohn oder Gehalt 2000 ℳ nicht übersteigt, und Personen der Schiffsbesatzungen versichert.

Als Lohn oder Gehalt gelten auch Tantiemen und Naturalbezüge. Für dieselben wird der Durch-

schnittswert in Rechnung gestellt, welcher von der unteren Verwaltungsbehörde festgesetzt wird. Die Gewährung freien Unterhaltes allein begründet die Versicherung nicht. Personen, welche durch körperliche oder geistige Gebrechen nicht imstande sind, mindestens 1/3 des ortsüblichen Tagelohnes zu verdienen, oder welche auf Grund dieses Gesetzes eine Invalidenrente beziehen, sind nicht versicherungspflichtig. Desgleichen nicht Personen, welche Pensionen oder dergl. im Mindestbetrage der Invalidenrente beziehen. **Altersrente** erhält der Versicherte, welcher das siebzigste Lebensjahr vollendet hat, einerlei ob er noch erwerbsfähig ist oder nicht. Dieselbe kommt in Wegfall, sobald der Versicherte Invalidenrente erhält. **Invalidenrente** erhält ohne Rücksicht auf das Lebensalter derjenige Versicherte, welcher dauernd erwerbsunfähig ist. Als erwerbsunfähig gilt der Versicherte nur, wenn er nicht mehr 1/6 der Lohnsätze, nach welchen in den letzten 5 Jahren für ihn Beiträge bezahlt sind, zuzüglich 1/6 des 300fachen Betrages des ortsüblichen Tagelohnes zu verdienen imstande ist. Bei nur teilweiser Erwerbsunfähigkeit wird auf Grund dieses Gesetzes eine Invalidenrente nicht gezahlt. Ist die Erwerbsunfähigkeit durch einen Betriebsunfall herbeigeführt, so erhält der Versicherte eine **Unfallrente** nach Maßgabe des Unfallversicherungsgesetzes, also zutreffenden Falles auch für teilweise Erwerbsunfähigkeit. Invalidenrente erhält auch derjenige nicht dauernd erwerbsunfähige Versicherte, welcher während eines Jahres ununterbrochen erwerbsunfähig gewesen ist, für die weitere Dauer seiner Erwerbsunfähigkeit. Ein Anspruch auf Invalidenrente steht denjenigen Versicherten nicht zu, welche erweislich die Erwerbsunfähigkeit sich vorsätzlich oder bei Begehung eines durch strafgerichtliches Urteil festgesetzten Verbrechens zugezogen haben. — Zur Erlangung eines Anspruchs auf Invaliden- oder Altersrente ist außer dem Nachweise der Erwerbsunfähigkeit bezw. des gesetzlich vorgesehenen Alters erforderlich: die Zurücklegung der vorgeschriebenen Wartezeit und die Leistung von Beiträgen. Die Wartezeit beträgt bei der Invalidenrente 5 Beitragsjahre, bei der Altersrente 30 Beitragsjahre. Als Beitragsjahr gelten 47 Beitragswochen, welche in verschiedene Kalenderjahre fallen können, doch müssen sie innerhalb 4 aufeinanderfolgenden Kalenderjahren liegen. Die Dauer einer bescheinigten Krankheit oder militärischer Dienstleistungen wird als Beitragszeit in Anrechnung gebracht. Die Mittel zur Gewährung der Invaliden- und Altersrenten werden vom Reich, von den Arbeitgebern und von den Versicherten aufgebracht. Die Beiträge des Reichs bestehen in einem festen Satze von 50 ℳ jährlich zu jeder zu zahlenden Rente. Es trägt außerdem die Kosten für das Reichsversicherungsamt. Die Auszahlung der Renten erfolgt kostenfrei durch die Post. Der Beitrag seitens der Arbeitgeber und Arbeiter erfolgt in der Form von Marken, welche auf hierzu bestimmte Karten der Reihe nach zu kleben sind. Die Kosten für diese Marken sind vom Arbeitgeber und vom Versicherten zu gleichen Teilen zu tragen und sind für jede Kalenderwoche zu entrichten, in welcher der Versicherte in einem die Versicherungspflicht begründenden Arbeits- oder Dienstverhältnis gestanden hat. Für das Einkleben der Marken hat derjenige Arbeitgeber zu sorgen, bei welchem der Versicherte zuerst in der Kalenderwoche beschäftigt ist.

Es ist nicht statthaft, dem Versicherungspflichtigen das Einkleben der Marken zu überlassen. Deshalb ist dem Arbeitgeber, welcher eine versicherungspflichtige Person in Arbeit nimmt, zu raten, sich von vornherein davon zu überzeugen, ob die betr. Person eine Quittungskarte besitzt oder nicht. In letzterem Falle muß für Beschaffung einer Karte Sorge getragen werden. Der Arbeitgeber ist dann berechtigt, für Rechnung des Versicherten eine solche anzuschaffen und den verauslagten Betrag bei der nächsten Lohnzahlung einzubehalten. Die Versicherungsmarken sind bei den Postämtern zu haben. Die Höhe der Beiträge war zuerst auf 10 Jahre festgestellt und wird von da ab von 5 zu 5 Jahren für die einzelnen Versicherungsanstalten neu geregelt, so daß diese Beiträge von jetzt ab verschieden hoch sein können. Der Bezirk der einzelnen Versicherungsanstalten wird von den Landesregierungen bestimmt. In Preußen erstreckt er sich in der Regel auf den Bezirk einer Provinz. (Berlin hat eine eigene Versicherungsanstalt.) Wie die Beiträge und die Renten berechnet werden, hier auseinanderzusetzen, würde zu weit führen. (S. die mit guten Erläuterungen versehenen Ausgaben des Gesetzes, welche im Buchhandel zu haben sind.) Weiblichen Personen, welche sich verheiraten, bevor sie in den Genuß einer Rente gelangt sind, steht ein Anspruch auf Erstattung der Hälfte der für sie geleisteten Beiträge zu, wenn die letzteren für mindestens 5 Beitragsjahre (also 235 Wochen) entrichtet worden sind. Dieser Anspruch muß binnen 3 Monaten nach der Verheiratung geltend gemacht werden. Mit der Erstattung erlischt die Anwartschaft auf Rente. Wenn eine männliche Person, für welche mindestens für 5 Beitragsjahre Beiträge entrichtet worden sind, verstirbt, bevor sie in den Genuß einer Rente gelangt ist, so steht der hinterlassenen Witwe oder, falls eine solche nicht vorhanden ist, den hinterlassenen ehelichen Kindern unter 15 Jahren ein Anspruch auf Erstattung der Hälfte der für den Verstorbenen entrichteten Beiträge zu. Stirbt eine weibliche Person unter den gleichen Voraussetzungen, so steht den hinterlassenen vaterlosen (auch den unehelichen) Kindern unter 15 Jahren der Erstattungsanspruch zu. Dieser Anspruch fällt aber fort, sofern den Hinterbliebenen aus Anlaß des Todes des Versicherten auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes eine Rente gewährt wird. — Eine **Quittungskarte** verliert ihre Gültigkeit, wenn sie nicht bis zum Schlusse des zweiten Jahres nach ihrer Ausgabe zum Umtausche eingereicht worden ist. Ist die Versäumnis ohne die Schuld des Versicherten geschehen, so kann der Umtausch ausnahmsweise gestattet werden. Die Eintragung eines Urteils über die Führung oder die Leistungen des Inhabers, sowie sonstige Vermerke in oder an der Quittungskarte sind verboten und werden bestraft. Der Arbeitgeber hat die Marken der zutreffenden Lohnklasse in fortlaufender Reihenfolge einzukleben, welche von der für den Beschäftigungsort zuständigen Versicherungsanstalt ausgegeben werden. Zur Entwertung der Marken darf nur das Datum, an welchen sie einzukleben waren, handschriftlich oder

mittelst Stempels auf den Marken angebracht werden, z. B. 2. 1. 01. Die Arbeitgeber sind berechtigt, bei der Lohnzahlung der von ihnen beschäftigten Personen die Hälfte der Beiträge in Abzug zu bringen. Die Abzüge dürfen sich höchstens auf die für die beiden letzten Lohnzahlungsperioden entrichteten Beiträge erstrecken. Durch die Landes-Centralbehörde oder mit Genehmigung derselben durch das Statut einer Versicherungsanstalt, eines weiteren Kommunalverbandes oder einer Gemeinde können die Beiträge auch durch Organe der Krankenkassen oder andere Hebestellen eingezogen werden. Dies geschieht z. B. in Hamburg. Arbeitgeber, welche keine oder andere als die vorgeschriebenen Marken verwenden, werden bestraft. Wer unechte oder schon einmal verwendete Marken in Quittungskarten abermals verwendet, veräußert oder feilhält, wird mit Gefängnis nicht unter drei Monaten bestraft.

Invérsus, umgekehrt, verkehrt.

Involucrátus, eingehüllt, mit Hüllkelch versehen.

Involútus, einwärts gerollt.

Iochróma *Benth.* (ion Veilchen, chroma Farbe) (Solanaceae). Mit Cestrum nahe verwandt; prächtige Sträucher, die bei + 6—10° durchwintert werden, in Kübeln bald zu starken Büschen heranwachsen und dann reich blühen. Man pflanzt sie für den Sommer in das freie Land und giebt reichlich Dungguß. Durch prächtige, röhrig-trichterförmige, blaue Blumen, welche in vollen Büscheln an den Spitzen der Zweige stehen, sind ausgezeichnet: I. tubulosum *Benth.* (Habrothamnus cyaneus *Lindl.*), Mexiko, und I. grandiflorum *Benth.*, Peru. — I. coccineum *Scheidw.*, Blumen wie I. tubulosum, aber matt scharlachrot. Vermehrung durch Stecklinge.

Ionopsidium acaule *Rchbch.* (ion Veilchen, opsis Aussehen und eidomei gleichen) (Cruciferae). Einjährig, nicht über 15 cm hoch, mit kleinen, eleganten, violetten oder weißen, honigduftenden Blumen. Sehr zart, am besten in Schalen mit Heideerde nicht zu dicht gesäet und hinter dem Glase gehalten, wo sie 2—3 Wochen nach der Aussaat reichlich blüht.

Ipomoea *L.* (ips, ipos Wurm, homoios ähnlich), Trichterwinde (Convolvulaceae). Einjährige Gewächse Südamerikas mit windenden Stengeln und trichterförmigen oder röhrigen Blumen. Die in den Gärten häufigste Art ist I. purpurea *L.*, in zahlreichen Farbenvarietäten. Die in langer Folge — von Juli bis September — auftretenden Blumen sind von der Morgenfrühe an bis gegen 9 oder 10 Uhr, bei bedecktem Himmel noch einige Stunden länger geöffnet. Im Mai an den Platz zu säen oder in Töpfen unter Glas zu erziehen und in recht warmer Lage auszupflanzen. Man kann sie an Spalieren, Laubengängen, an dürftig belaubten Sträuchern, an auf dem Gartenrasen pyramidenförmig zusammengestellten Stangen ꝛc. emporsteigen lassen. Gegen die Mitte des Juli an den Platz gesäet, geben sie im Herbst noch einen annehmbaren Flor. Eine weitere recht hübsche einjährige Art ist I. coccinea *L.* (Quamoclit coccinea *Mnch.*) von Südamerika und den Antillen. Nicht so starkwachsend als vorige, findet sie gleiche Verwendung und erfreut durch ihre vielen scharlachroten Blumen, welche bei der var. luteola *Jacq.* (Quamoclit luteola *Don*) rötlich-gelb sind. — I. Quamoclit *L.* (Fig. 430) aus Ostindien, ebenfalls einjährig, auch als Quamoclit vulgaris *Choisy* bekannt, hat kleinere aber leuchtend rote Blüten (bei var. alba weiß, bei var. rosea rosenrot) von großer Zierlichkeit. Diese schöne Art erfordert aber eine recht warme Lage und Anzucht im Mistbeet. — Die Ipomöen mit knolliger Wurzel, welche im Winter

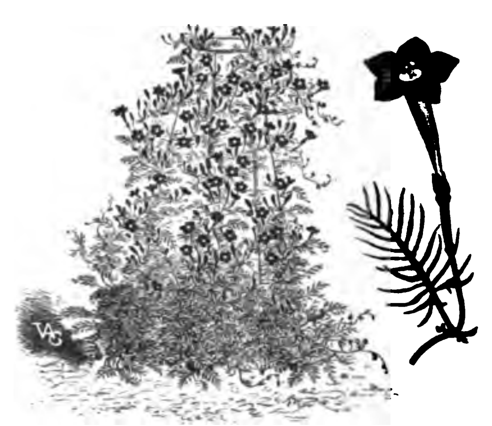


Fig. 430. Ipomoea Quamoclit.

einziehen, werden frostfrei überwintert und im Sommer ausgepflanzt. Hierher gehören I. Hardingii *Paxt.*, heterophylla *Ort.*, bonariensis *Hook.* und tyrianthina *Lindl.* nebst einer Anzahl anderer schöner mexikanischer Arten. I. Learii *Paxt.* gedeiht im Warmhause, wo sie ihre prächtigen purpurblauen Blumen in ausgiebigster Weise entfaltet. I. versicolor *Bnth. et Hook.* bekannter als Mina lobata *Llav. et Lex.* (s. d.).

Ipomópsis élegans *Mchx.* (vom Aussehen [opsis] der Ipomoea, s. d.), richtiger Gilia coronopifolia *Pers.*, zu den Polemoniaceen gehörig, stammt aus Nordamerika; zweijährig, gegen 1 m hoch, mit fein zerschnittenen Blättern und überhängenden scharlachroten Blumen in langen Rispen, von Juli bis Oktober (Fig. 431). Var. lutea hat nankinggelbe, var. superba lebhaft rote, var. rosea rosenrote, var. sanguinea blutrote Blumen. Etwas empfindlich, aber prächtig. Aussaat Ende August in einen kalten Mistbeetkasten, in leichten Boden mit etwas schattiger Lage. Die in Töpfe gesetzten Pflänzchen überwintert man frostfrei dicht unter dem Glase, begießt mäßig und lüftet reichlich. Im Frühjahre versetzt man die Pflanzen in größere Töpfe mit lehmig-



Fig. 431. Ipomopsis elegans.

sandiger Erde und gegen Ende Mai in das freie Land, in durchlassenden, milden Boden.

Iresine *L.* (von eiros Wolle) (Amarantaceae). Stauden mit schön gefärbter Belaubung, gern zur Bepflanzung von Teppichbeeten benutzt. Für die Teppichbeet- und Topfkultur entspitzt man die Zweige, um recht vollbuschige Pflanzen zu erziehen, wozu auch mehrmaliges Verpflanzen beiträgt. Für die Wintersaison muß man sie noch einmal im August verpflanzen, damit sie die Blätter behalten. Die im Warmhause kultivierten und für die Sommerkultur im Freien geeigneten Arten sind: I. Herbstii *Hook.* (Achyranthes Verschaffeltii *Lem.*), gegen 30 cm hoch, mit rundlichen, oben breit und tief und oft schief ausgerandeten, oberseits intensiv roten, metallisch schimmernden, unten lebhaft karmesinroten Blättern; var. foliis aureo-variegatis hat hellgrüne, goldgelb geaderte, rotgestielte Blätter. — I. Lindeni *v. Houtte* hat länglich-lanzettliche, dunkelblutrote Blätter und eine buntblätterige Form, grün und gelblich mit roten Stielen und Zweigen. — I. Wallisi *hort.* hat gedrungeneren Wuchs, zahlreiche rundliche, oberseits braunrot glänzende, unterseits dunkelblutrote Blätter. — I. Biemülleri *hort.*, deren Blätter und Zweige karminrosa sind, ist von zwergigem Wuchse. Alle Arten lassen sich im Frühjahre, aber auch sonst mit Leichtigkeit aus Stecklingen vermehren. Im übrigen behandelt man sie wie Coleus.

Iriartéa *R. P.* (nach dem Spanier Joh. Iriarte, Gönner der Botanik), Stelzenpalme (Palmae). Hohe, stolze Palmen des tropischen Amerika mit breiter Schirmkrone und meist nach Art von Pandanus auf Stelzenwurzeln stehend. Wedel gefiedert, aber die Fiederchen dreieckig und wieder in divergierende, abgestutzte Läppchen geteilt, welche zusammen einen geöffneten Fächer darstellen. Diese Bildung verleiht der Krone große Leichtigkeit und Grazie. Bei I. ventricosa *Mart.*, der bekanntesten Art, schwillt der 20—25 m hohe Stamm in der Mitte seiner Länge bauchig an und ruht auf einem von den Luftwurzeln gebildeten Kegel von 2—3 m Höhe. — I. deltoidea *R. et P.*, exorrhiza *Mart.* und setigera *Mart.* selten in Kultur. Alle Arten lieben Wärme und feuchten, schattigen Standort.

Iridéscens, regenbogenfarbig, irisierend.

Irioides, ähnlich der Schwertlilie, Iris.

Iris *L.* (Pflanzenname bei Theophrast), Schwertlilie (Iridaceae). Stauden mit knolligem oder zwiebelartigem, oder mit fleischigem, kriechendem Wurzelstocke und meist zweizeiligen, schwertförmigen Blättern. Charakteristisch ist in dieser Gattung die blattartige Ausbreitung der drei Griffel, welche oben mit einer zackigen, zweiteiligen Narbe besetzt sind. Sie bedecken die Staubfäden, oft sogar die äußeren Blätter der Blütenhülle. Letztere (Fig. 432, A), die größeren, sind zurückgeschlagen, oft gebärtet, die drei inneren (B) stehen aufrecht, oben etwas zusammengeneigt. In C erkennt man die blattartig verbreiterten Griffel mit der zweiteiligen Narbe, jede dieser drei Platten ein Staubgefäß (D) bedeckend. Die Frucht ist stets eine dreifächerige, dreiklappige Kapsel. — Arten mit knolligem oder zwiebelartigem Wurzelstocke, alle an den Blütenblättern ungebärtet: I. anglica *hort.* (I. xiphioides *Ehrh.*), Spanien, mit länglicher, braunhäutiger Zwiebel, im Juni mit großen, ungebärteten, in allen möglichen Farbenschattierungen variierenden Blumen. — I. hispanica *hort.* (I. Xiphium *L.*), der vorigen Art sehr ähnlich, aber in allen Teilen kleiner. — I. persica *L.* mit braunhäutiger, länglicher Zwiebel und lineal-pfriemlichen Blättern, der kurze Schaft mit 1—2 sehr angenehm duftenden, ungebärteten, bläulich-perlfarbigen Blumen, deren innere Blätter gegen die Spitze hin einen samtig-purpurnen Fleck und in der Mitte einen orangegelben Streifen haben; März und April. — I. reticulata *Bieb.*, Iberien, Kaukasus, Zwiebel mit Netzhaut, Blätter vierkantig, Blumen auf einblumigen Schaften, ungebärtet, dunkelviolett, gelb punktiert, weiß geadert, blüht im März mit Galanthus. Diese und die vorige Art lassen sich gut treiben, alle aber halten unseren Winter unter leichter Bedeckung aus und erfordern einen tief gegrabenen, lockeren, lehmigsandigen Boden. Die Zwiebeln können nach Umständen mehrere Jahre, ohne verpflanzt zu werden, auf ihrem Platze stehen und sich vermehren. — I. alata *Lam.*, Sizilien, mit Zwiebelwurzeln, schwertförmigen Blättern und schaftlosen, weißbunten, wohlriechenden Blumen, ist in Töpfen oder im Kapkasten zu kultivieren. Wird nach dem Abwelken der Blätter nicht mehr gegossen.

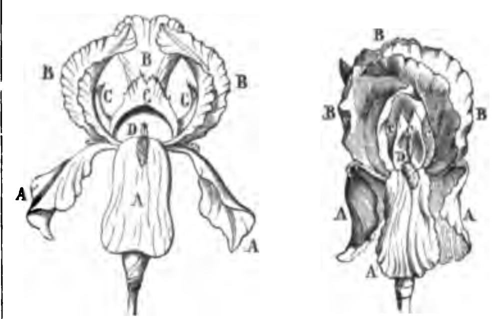


Fig. 432. Blume der Schwertlilie.

Von den Arten mit fleischigem, kriechendem Wurzelstocke sind folgende die kulturwürdigsten: I. germanica *L.*, in Mitteleuropa einheimisch, mit großen, in alle blaue, violette oder purpurne Farbenschattierungen ausgehenden Blumen im Juni. — I. florentina *L.*, von der vorigen kaum verschieden, mit weißen, auf den 3 inneren Blumenblättern blaßgelb gestreiften Blumen; blüht von Mai bis Juni. Ihre im getrockneten Zustande sehr wohlriechende Wurzel (Veilchenwurzel) dient zu Parfümerien und als Zahnwurzel für Kinder. — I. versicolor *L.* (Fig. 433), 60 cm hoch, mit zweiblumigen Ästen; die ungebärteten Blumen schwach wohlriechend, violett-purpurn, gelb und weiß. — I. pallida *Lam.*, schöne Art Südeuropas mit fast 1 m hohem Stengel und kurzen Ästen, Blumen blaßblau, nach Orangen duftend, die äußeren Blätter der Blütenhülle unten gelb, oben weißlich gebärtet; Blütezeit Mai-Juni. — I. variegata *L.*, äußere Blumenblätter unten blaßgelb, oben auf gelbem Grunde braun oder violett geadert, lebhaft gelb gebärtet, die inneren gelb, fein mit Violett gestreift,

Platten gelb; Blütezeit Mai-Juni. Auch von dieser prächtigen Art besitzt man eine Anzahl von Farbenvarietäten. — I. Gueldenstaedtiana *Lepech.*, Sibirien, mit ungebärteten, goldgelben Blumen im Juni. — I. iberica *Hoffm.*, Kaukasus; in der Färbung der Blumen kommt diese Art der I. Susiana sehr nahe, doch sind sie etwas kleiner. Die äußeren Blumenblätter sind auf rötlich-braunem



Fig. 433. Iris versicolor.

Grunde dunkelpurpurn geadert und gezeichnet, die inneren ebenso auf grauem Grunde. Bei var. ochracea *Rgl.* sind die äußeren Blumenblätter auf ockergelbem Grunde dunkler, die inneren auf weißem Grunde grau geadert. Diese Art kann ebenso behandelt werden, wie die folgende, ist aber etwas härter. — I. Susiana *L.* (Fig. 434), „Dame in Trauer", Persien, in europäischen Gärten schon seit 1573, Blumen auf einblumigen Schäften, sehr groß, 15—18 cm hoch bei 10—12 cm Breite, flachsgrau mit schwärzlichem Purpur gefleckt und geadert, die äußeren Blätter violett gebärtet, Platten violett; Blütezeit Mai-Juni. Sie gedeiht nur in leichtem, trockenem, aber nahrhaftem Boden und in geschützter Lage; im Herbst zu pflanzen und mit Laub oder noch besser mit einem Korbe zu decken, über den man etwas Wirrstroh breitet. Vor einer nach Süden gelegenen Wand hält sie meist ohne Winterschutz aus. — I. laevigata *Fisch.* (I. Kaempferi *hort.*) (Fig. 435) stammt aus Japan und Sibirien; sie wird neuerdings in den mannigfachsten Variationen, einfach und gefüllt, in großen Massen aus Japan importiert. Die Blumen erreichen bisweilen einen Durchmesser von 17 cm und variieren von Weiß durch Rosa und Purpur und Violett und von Blaßblau durch Dunkelblau zu Schwarzblau und



Fig. 434. Iris Susiana.

Braun. Soll diese wahrhaft prächtige Art einen reichen Flor entwickeln, so muß dem Boden der Pflanzstelle mehr als die Hälfte Heideerde beigemengt werden; sie verlangt ferner sehr viel Wasser. — I. Pseud-Acorus *L.*, die in Deutschland an Teichen und Flußufern wachsende Art mit schmalen, hellgrünen Blättern und gelben Blumen im Juli, für ähnliche Stellen in Gärten mit Vorteil zu verwenden. — I. pumila *L.*, die Zwerg-J., Stengel 8—12 cm hoch mit 1—2 blauen, violetten, gelben und weißen Blumen in den verschiedensten Schattierungen im April-Mai, zu Einfassungen oder Gruppen, entweder in gemischten oder in getrennten Farben, auch auf altem Mauerwerk, Thorpfeilern zu verwenden. Sie läßt sich auch recht gut treiben. Von neueren J.-Arten sind noch folgende besonderer Beachtung wert: I. Sari *Schott.* aus Cilicien, an I. Susiana erinnernd, aber Blüten kleiner; I. atropurpurea *Bak.* aus Syrien, ein Winterblüher mit großen, meist schwarzpurpurnen Blumen; I. Korolkowii *Rgl.* aus Turkestan, in mannigfachen Formen,



Fig. 435. Iris laevigata.

unter denen f. venosa pulcherrima *Rgl.* am schönsten ist. Blumen rötlich-weiß, purpurn geadert. Vermehrung der staudenartigen durch Teilung, der zwiebelartigen durch Brut. Anzucht aus Samen.

Nach *Bentham et Hooker* sowie *Baker* zerfallen die J. in folgende Sektionen: I. Euiris, Rhizom. a) Hexapogon. Alle Perigonblätter gebärtet. Selten in Kultur. b) Pogoniris. Nur die 3 äußeren Perigonblätter gebärtet: I. florentina, germanica, pallida, variegata, pumila ꝛc. c) Onocyclus. Äußere Perigonblätter auf der Fläche behaart: I. acutifolia, iberica. d) Apogon. Ungebärtet: I. virginica, Pseud-Acorus, sibirica, graminea, humilis ꝛc. e) Evansia. Griffeläste bewimpert. Selten in Kultur. — II. Diaphane, Knolle oder Zwiebel. Perigonblätter nicht gebärtet, innere groß: I. Xiphium *L.* ꝛc. — III. Juno. Wie II, innere Perigonblätter klein: I. persica, alata ꝛc. — IV. Gynandiris, Zwiebel. Perigon kahl, Staubblätter dem Griffel anhaftend: I. Sisyrinchum, monophylla.

Irreguláris, unregelmäßig.

Irrgärten oder Labyrinthe, wahrscheinlich schon im römischen Altertum gebräuchlich, wurden unter der Herrschaft des französischen Gartenstils fast in allen großen Gärten angelegt, mit geraden (parallelen oder sich kreuzenden) oder mit kreisförmigen oder gewundenen, vielfach verschlungenen und mit Hecken eingefaßten Wegen, in der Mitte mit einem freien, oft mit einem Baume, einer Statue oder einem kleinem Tempel besetzten Platze. Auch in den Gärten des natürlichen Stiles aus dem Anfange des 19. Jahrhunderts sind J. anzutreffen, so in Wörlitz.

Irrigátus, mit Wellenzeichnung versehen.

Isabellinus, fahlgelb, isabellfarbig.

Isatifólius, waidblätterig (Isatis, der Waid).

Ischaémum, blutstillend.

Isméne, s. Hymenocallis.

Isoëtes *L.* (Name bei Plinius; isos gleich, etos Jahr), Brachsenkraut (Isoëtaceae). Untergetaucht lebende Gewächse in stehenden Gewässern, perennierend, von binsenartiger Tracht mit meist kurzem oder knollenartigem, zwei- bis dreilappigem Stamm und fleischigen Wurzeln. Blätter binsenartig, spiralig angeordnet, von Luftkanälen durchzogen, am Grunde stark verbreitert, Makro- und Mikrosporangien enthaltend. Bei uns einheimisch: I. lacustre *L.* und I. echinosporum *Dur.*, hübsche Aquarienpflanzen. Als solche werden noch gezogen: I. Malinvernianum *Ces. et de Not.*, I. velatum *A. Br.* und I. setaceum *Bosc.* aus dem südlichen Europa. Vermehrung durch Teilung und Sprosse.

Isólepis *R. Br.* (isos gleich, lepis Schuppe) (Cyperaceae). Die Arten dieser Untergattung gehören zu Scirpus *L.*, werden häufig kultiviert. Es sind Pflanzen mit fadenförmigen, 15—20 cm langen Stengeln und niedlichem, kolbenartig-gedrängtem Blütenstande. Einige Arten, wie I. gracilis *Nees.*, mit zusammengesetzter, doldiger Ähre, aus Ostindien, I. prolifera *B. Br.* aus Neuholland, mit sprossentreibendem Stengel, I. pygmaea *Kth.* aus Chile, mit rasenbildenden, fadenförmigen, glatten, einblätterigen Halmen und endständigen Ähren, lassen sich zur Bepflanzung von Terrarien und Aquarien mit Vorteil verwenden. Brauchen lockere Laub- und Mistbeeterde mit Sand, auch viel Feuchtigkeit; am besten werden sie durch Untersetzer mit Wasser versorgt. I. gracilis und pygmaea sind bekannte Zimmerpflanzen.

Isolóma *Bnth.* (isos gleich, loma Saum) (Gesneriaceae). Strauchige oder krautige Pflanzen mit schuppigen Erdstämmen, gegenständigen, weichfilzigen Blättern und meist scharlachroten oder orangefarbenen, langröhrigen Blumen, welche achselständig, einzeln oder doldig oder traubig angeordnet sind. Von den tropisch-amerikanischen Arten sind besonders hervorzuheben: I. hirsutum *Rgl.* mit prächtig purpurroten Blumen, zu 2—3 in den oberen Blattachseln, ferner I. mollis *H. B. K.* und I. elongata *H. B. K.* Die Arten der Gattungen resp. Untergattungen Tydaea, Sciadocalyx, I. u. a. werden jetzt zu Kohleria *Rgl.* gezogen. Kultur der I. im Warmhause in nahrhafter aber lockerer Erde, wie Gloxinie; Vermehrung durch Stecklinge.

Isophýllus, gleichblätterig.

Isópyrum thalictroides *L.* (isos gleich, pyros Weizen) (Ranunculaceae). Sehr zierliche, 10 bis 20 cm hohe, ausdauernde Frühlingsstaude unserer ostdeutschen Laubwälder für feuchte Buschpartieen. Das Thalictrum-ähnliche blaugrüne Laub wird überragt von den zarten weißen Sternblüten.

Isótoma *Lindl.* (isos gleich, tome Schnitt) (Campanulaceae). I. senecioides *A. DC.* (I. axillaris *Lindl.*) ist ein reichblühendes, einjährig zu kultivierendes Kraut von rundbuschigem Wuchse mit blaßblauen Blumen auf langen, achselständigen Stielen, für niedrige Gruppen wie zur Topfkultur geeignet. August-September. Erfordert zum Gedeihen leichtes, nahrhaftes Erdreich in warmer, freier Lage. Vermehrung aus Stecklingen, Aussaat im März in das Mistbeet; die Pflänzchen müssen noch eine Zeit lang im Mistbeete gehalten werden. Ähnlich kultiviert man die einjährige, weißblühende I. petraea *F. Müll.* Beide aus Neuholland.

Italien hatte schon im Altertume einen ausgedehnten Gartenbau. Der Gemüsegarten (hortus) der Römer lag entweder dicht am Wohnhause in der Stadt oder außerhalb derselben. Der Gärtner hieß olitor, zuweilen auch villicus, weil er als Sklave die Geschäfte des Gärtners mit verrichtete; die Benennung hortulanus kam erst viel später in Gebrauch. Hortus bezeichnete einen Lust- oder Kunstgarten, hortuli waren Gartenanlagen. Man unterschied ferner pomaria, rosaria, viridaria, platanones u. dergl. Solche besonderen Anlagen (Obstbau, Rosenzucht 2c.) fanden sich meist bei den Villen. Der Kunstgärtner, welchem die Bekleidung der Terrassen mit den verschiedensten Schling- und Hängepflanzen, mit Epheu, Immergrün, Acanthus, die zierliche Einfassung und Bepflanzung der Beete, der künstliche Schnitt der Bäume zu allerhand Figuren oblag, hieß topiarius. Sehr ausgedehnte Parkanlagen wurden horti genannt.

Die Villa der reichen Römer war gewöhnlich der Aussicht und der gesunden Luft wegen am Bergabhange erbaut und hieß villa urbana oder praetorium oder villa rustica und fructuaria.

Die Jahre des Verfalls in Rom verdrängten den Geschmack am Landleben in dem Verhältnisse, wie sie die Mittel, es zu genießen, zerstörten. Die Besitzungen der Großen wurden geplündert und verwüstet, die Äcker nur für den notwendigsten Bedarf bebaut. Da erhoben sich endlich wieder als die ersten ländlichen Besitzungen die Klöster, und während der geistlichen Herrschaft der Päpste im 8.—12. Jahrhundert trieben fast nur die Mönche Gartenbau über mehr als den unmittelbaren Lebensbedarf hinaus. Die aufsteigenden Verhältnisse äußerten sich auf den Gartenbau durch Einführung vieler fremder Pflanzen aus dem Orient, namentlich durch reiche Venetianer und Genueser. Gaspar de Gabriel, ein reicher toskanischer Edelmann, legte eine Pflanzensammlung in Pisa an, die er 1525 vollendete und damit den ersten botanischen Garten begründete. Diesem Garten folgte der von Cornero in Venedig und der von Simonetti in Mailand, dann die Gärten einiger Klöster in Rom, der von Pinella in Neapel.

Pisas Beispiel wurde bald von anderen Städten und Universitäten J.s und Deutschlands nachgeahmt. 1545 wurde die Anlage eines botanischen

Gartens in Padua vom Senate in Venedig bewilligt. Papst Pius V. ließ den Garten in Bologna einrichten, der Großherzog von Toskana den in Florenz; auch die Anlage eines botanischen Gartens in Rom fällt in diese Zeit, und seitdem wuchs die Zahl der botanischen Gärten in J. so, daß beinahe jede Stadt von einiger Bedeutung einen solchen besaß. Im Jahre 1492 wurde Amerika, 1498 der Seeweg nach Ostindien entdeckt und durch den neuerblühten Handel ein Luxus eingeführt, wie man ihn vorher kaum kannte; für die Anlage von Gärten wurden feste Formen geschaffen, die jenen Stil hervorriefen, der als der italienische Gartenstil (s. d.) bezeichnet wird.

Von den Villen, welche durch guten Geschmack und durch den Kunstwert ihrer Gärten jene Epoche bezeichnen, verdienen u. a. Erwähnung: die Villa Madama bei Rom (1492—1546, vom Kardinal Julius von Medici nach den Zeichnungen des Giulio Romano erbaut); die Villa Medici zu Rom (in der Mitte des 16. Jahrhunderts vom Kardinal Gio. Ricci da Monte Pulciano begonnen, vom Kardinal Ferd. de Medici erweitert und bereichert); die Villa Monte Dragone (vom Kardinal Marco Sitico Altemps 1567 begonnen) zwischen Frascati und dem Berge Portio; die Villa Mattei zu Rom (1581—1586 erbaut von Cyarique Mattei); die Villa Aldobrandini (1598 erbaut vom Kardinal Petro Aldobrandini) auf dem Bergabhange von Frascati; Villa d'Este, 1550 in der Nähe von Tivoli. — Auch in und bei Genua sind mehrere Villen mit ihren Gärten sehenswert, so die Villa Giustiani, der Park am Palast Scoglietto und die Villa Pallavicini; ebenso viele Villen mit Gärten bei Neapel und Florenz; Isola bella im Lago maggiore, ausgezeichnet durch großartige Terrassenbauten; Villa Melzi, Clerici (später Villa Somariva, jetzt Villa Carlotta) und Villa Serbelone und Villa Trotti am Comersee. Boboli, der Garten am Palast Pitti bei Florenz, zeichnet sich durch größere Waldmassen, großartige, teilweise gebogene Alleen aus. Ähnliches gilt vom königlichen Garten von Caserta bei Neapel, den Luigi Vanvitelli angelegt.

J. hat im allgemeinen diesen regelmäßigen Gartenstil bis zum heutigen Tage, und zwar mit Recht beibehalten; nur wenige Gärten sind in natürlichem Stile angelegt, so der von Monza bei Mailand neben einer älteren regelmäßigen Anlage, die Caskinen von Florenz und noch einige andere. Viele Gärten alter Villen haben moderne landschaftliche Vergrößerungen erfahren, so mehrere am Comersee, bei Genua (Villa Pallavicini), Florenz, auch in Rom. Auf Sizilien sind nennenswert: in Palermo der botanische Garten mit vielen seltenen Pflanzen, der schon von Goethe gerühmte Garten der Villa Giulia oder Flora, der des Grafen Tasca, eine der geschmackvollsten Anlagen Siziliens u. a.

In neuerer Zeit sind auch an der Riviera, besonders an der Riviera di ponente, d. h. der westlichen (westlich von Genua), teils auf italienischem, teils auf französischem Gebiet zahlreiche Villen mit prachtvollen Gärten entstanden. So die Villa Hanbury zu La Mortola bei Ventimiglia, ein wahrer botanischer Garten, die Gärten zu Bordighera, Mentone, Monte Carlo, Nizza rc. — S. Italienischer Renaissance-Gartenstil.

Italienische Blumen. Mit dieser Bezeichnung belegt man allgemein die im Winter aus Italien und Südfrankreich, namentlich von der Riviera eingeführten Schnittblumen. Der Import dieser Blumen ist ein ganz kolossaler, so daß oft trotz der niedrigen Preise kein Absatz zu erzielen ist.

Italienischer Renaissance-Gartenstil. Die Gärten Italiens wirken, abgesehen von ihrer Einteilung und Gliederung, auf den deutschen Besucher durch die von der heimischen abweichende Vegetation. Die Baumformen werden gegenüber den bei uns heimischen Formen bereichert durch die immergrünen Laubbäume, welche durch die in Italien eingeführten Orangen das Landschaftsbild sehr beeinflussen, und die im übrigen teils der Lorbeerform, teils der Olivenform zuzuzählen sind. Die Palmenform ist angedeutet durch die Dattelpalme, auch die tropische Tamarindenform ist vertreten. Von Sträuchern kommen hinzu die Oleanderform, die Myrtenform und die Zwergpalmen, durch einige Arten von Chamaerops und eingeführte Arten vertreten. Die Kräuter und Gräser sind im allgemeinen wesentlich höher und großblätteriger als diesseits der Alpen. Andererseits sind charakteristisch für das Gebiet die aus Kräutern, Halbsträuchern und Zwiebelgewächsen zusammengesetzten Matten. Die Lianen treten viel reichlicher auf, so Smilax, Periploca, Vitis, und die uns ganz fremde Form der Sukkulenten ist vertreten durch Opuntia, Aloë und die eingeführte Agave. Während die Vegetationsformen, wie gezeigt, wesentlich reicher in der Gestaltung und in der Arten- und Gattungenzahl sind, haben sie auch ausgeprägtere Formen, welche sich dem Auge des Beschauers eindrucksvoller, dem Meißel des Bildhauers und dem Stifte des Malers erreichbarer und williger darstellen, als der deutsche wollige Baumschlag. Man betrachte in dieser Beziehung Cypresse, Pinie, Lorbeer, Agave, Palmen und die großen Umbelliferen, Kompositen und Gräser. Es ist jedoch zu beachten, daß die Halbinsel zwei Vegetationsgebiete enthält, einmal das sogen. Mittelmeergebiet, zu welchem die ligurische Küste und die neapolitanische Hälfte Italiens gehört, sodann das Gebirgsgebiet mit mehr mitteleuropäischer Flora. Zwischen diesen vermitteln die Abruzzen, Rom und Toskana Übergänge. Die immergrüne Region reicht bis zur Höhe von 400 m, die mitteleuropäische Laubwaldflora geht von 400—2000 m.

Die Gärten der italienischen Renaissancevillen waren mit den zugehörigen Bauten zu einem fest zusammenhängenden Ganzen vereinigt. Aus einiger Entfernung gesehen wirken Gärten und Bauwerke als mächtige Baukomplexe, malerisch verschönt durch grünen Pflanzenschmuck, durch Baummassen, Alleen, regelmäßige Hainpflanzung rc. Die Villen der Renaissancezeit erheben sich auf denselben Stellen, wo die Landsitze der römischen Kaiserzeit sich befanden, also zumeist an den Abhängen des Gebirges, am liebsten auf halber Höhe, so daß die Silhouetten der Bauwerke sich von dem Grün der ansteigenden Höhen abheben. So steht die Villa d'Este in Tivoli an der Stelle der Hadrian'schen, die Villa Aldobrandini zu Frascati an der Stelle derjenigen

des Lucullus, die Villa Barberini in Rom da, wo sich die Gärten des Nero befanden, die Villa Pamfili bei Rom auf den Trümmern der Gärten des Kaisers Galba. Die Renaissance-Bauherren sind meistens Päpste, Kardinäle oder reiche Patrizierfamilien. Durch die eben geschilderte historische Vergangenheit der Villenanlagen wurde die Aufstellung von antiken Skulpturen bedingt. Das botanische Interesse der Zeit, welchem die Gründung von botanischen Gärten in Padua, Pisa und Bologna zu verdanken war, bewirkte die Aufnahme vieler fremden Pflanzen in die Gärten. — Bei dem Entwurfe der Gebäude folgte man im wesentlichen dem Baustile der Alten, man liebte die Unterbrechung der Fassaden durch große Bogenöffnungen, Vorsprünge und zurückspringende Teile bei ungleicher Abmessung der einzelnen Stücke. Ein altes Höfchen, wie es die römischen Bauschriftsteller schildern, kleine Bauwerke, als Thee-, Billard-, Gesellschafts- und Aussichtspavillons, Stibadien, Impluvien, antike Tempel, Monumente, Lauben, Pergolen, Triumphbogen, Säulen mit Statuen, Obelisken, Brunnen, Sitze, Vogelhäuser, Kolossalstatuen und Grotten unter den Terrassen beleben die einzelnen Teile der Gärten. Diese sind in ihrer Grundrißgliederung mehr oder weniger streng architektonisch. Besonders wird die Hauptgebäudeachse verwertet, indem sie die Lage von Kaskaden, Treppen oder halbkreisförmigen Terrassen und Einschnitten bestimmt. Im übrigen sind die einzelnen Terrassen dem Gelände angepaßt. Das Wasser ist in Bassins und Kaskaden vorhanden, es stürzt hier und da als Wassersturz zu Thal oder steigt als Springstrahl in die Höhe, oder es entströmt Wasserspeiern und Brunnen der verschiedensten Art. Die Baummassen sind bald ganz, bald teilweise heckenartig beschnitten, die Terrassen selbst sind parterreartig mit Blumenbeeten ausgelegt, deren Grundrißformen meist Quadrate und Rechtecke sind. Dieselben Formen treten bei freien Kiesplätzen auf, denen sich noch die Hippodromform und der aufgesetzte Halbkreis zugesellen. Zu den rechtwinkelig sich kreuzenden Wegerichtungen kommen später die diagonalen Wegeführungen. Die Zeit der Blüte dieser Stilart erhellt aus der Bauzeit der nachfolgend aufgeführten Villen: Villa d'Este 1550, Barberini 1626, Pamfili 1644, Albani 1746. Man kann bei den Werken dieser Stilart eine Bewegung beobachten von dem Regelmäßigen und Strengen nach dem mehr Malerischen und andererseits Überladenen und Spielerischen. Die Überladung äußert sich in der größeren Verzierung der Grundrißformen, das Spielerische in der Verwendung des Wassers zu Vexierwässern rc. Auf diese Wandlung folgt als Reaktion eine Rückkehr zum Strengen und Regelmäßigen, wobei sich in großen Perspektiven u. dergl. Ähnlichkeit mit der Lenôtreschen Auffassung (s. Frankreich) nachweisen läßt.

Die neuzeitliche Nachahmung der italienischen Gärten läßt sich nach den vorigen Ausführungen sowohl hinsichtlich des bevorzugten Pflanzenmaterials, wie nach der Einteilung und Gliederung der Gärten durchführen. Gelungene Renaissance-Anlagen in Deutschland sind die Orangerie, der sizilianische Garten und der Pfingstberg in Potsdam, Linderhof in Oberbayern und der sizilianische Garten auf der Insel Mainau, auch die Kaskadenanlagen in Wilhelmshöhe. — Litt.: Percier und Fontaine, Choix des plus célèbres maisons de plaisance de Rome et de ses environs; Tuckermann, Die Gärten der italienischen Renaissance; G. Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst; Jäger, Gartenkunst und Gärten; J. v. Falke, Der Garten, seine Kunst und Kunstgeschichte.

Itéa virginica *L.* (itea die Weide) (Saxifragaceae-Escallonieae), in unseren Gärten nicht häufiger, aber empfehlenswerter, niedriger Zierstrauch aus Nordamerika. Zwischen eiförmigen, zugespitzten, glänzend grünen Blättern erscheinen im Juli und August weiße Blumen in aufrechten, endständigen Ähren; durch die späte Blütezeit wertvoll.

Íxia *L.* (ixos Mistel, Vogelleim), Ixie (Iridaceae). Schönblühende, südafrikanische Zwiebelgewächse mit regelmäßiger sechsteiliger Korolle mit schlanker Röhre und ausgebreitetem Saum; drei schmale zurückgekrümmte Narben; Kapsel häutig;



Fig. 436. Ixia hybrida.

Zwiebel rund; blühen vom Mai bis Juni. I. aristata *Thb.*, Blumen weiß-inkarnatrot, I. patens *Soland.*, Blumen weiß, rot und gelb, I. speciosa *Andr.*, Blumen außen purpur-blaßgestreift, innen karmin- oder rosenrot, bisweilen außen weiß mit purpurrotem Rande, I. maculata *L.*, Blumen weiß, in der Mitte mit einem violetten, rosa eingefaßten Fleck, I. viridiflora *Lam.*, sehr eigentümlich, Blumen kupfergrün, am Grunde sammetartig-schwarz gefleckt, u. a. m. — Außer den aus Südafrika eingeführten Arten sind mehrere Hunderte in Europa erzielter schönerer Varietäten und Mischlinge in Kultur (Fig. 436). Die Zucht im großen wird namentlich in Holland und auf den englischen Kanalinseln betrieben. Man pflanzt dort die Zwiebeln im Oktober bis Dezember ins Freie, wie Gladiolus, womöglich in etwas geschützter Lage, und giebt denselben während des Winters eine ziemlich dicke Decke von trockenem Laub, durch Schilf gegen das Verwehtwerden geschützt. Diese Decke wird erst spät im Frühjahre abgenommen. Auch kultiviert man die Ixien auf die gewöhnliche

Weise der Kapzwiebeln unter Glas im Freien in Kapkästen. Man nimmt die Zwiebeln in der Regel jedes Jahr nach der Reife aus der Erde und hebt sie trocken auf, bis zur Zeit der Pflanzung, kann sie jedoch, wenigstens bei der Zucht unter Glas, zwei Jahre hintereinander auf demselben Platze stehen lassen. Bei der Topfkultur werden die kleinen Zwiebeln im Oktober zu 3—4 oder auch mehr in gut drainierte Töpfe mit sandiger Heideerde gepflanzt. Überwinterung in einem schwach erwärmten Raume bei sehr mäßigem Begusse. Beginnen sie zu treiben, so stellt man sie recht sonnig, giebt reichlich Licht und beschattet bei stärkerem Sonnenschein. Nach dem Flor stellt man die Töpfe an einem trockenen, gegen Regen geschützten Orte auf, wenn man nämlich die Zwiebeln zwei Jahre in den Töpfen stehen lassen will. Beim Herausnehmen der Zwiebeln wird die Brut von den Mutterzwiebeln getrennt.

Ixiolirion *Herb.* (Ixia [s. d.] und leirion Lilie) (Amaryllidaceae), aus Vorderasien und Afghanistan. Stengel beblättert, Blüten in endständigen traubigen oder rispigen Blütenständen. I. tataricum *Fisch.* (Fig. 437) mit violetten und I. Kolpakowskianum *Rgl.* mit blauen oder weißen Blüten, im April und Mai, liefern ein gutes Bouquetmaterial. Man pflanzt die Zwiebeln in sonniger und warmer Stelle aus, nimmt sie nach dem Trocknen des Laubes aus dem Boden, bewahrt sie bis Oktober trocken auf, um sie dann frisch zu pflanzen. Leichte Winterdecke anzuraten.

Ixóra *L.* (Rubiaceae). Buschige Halbsträucher Ostindiens mit endständigen Blütendolden. Die Blumen haben eine lange und dünne Röhre und einen tief 4—5lappigen, horizontal ausgebreiteten Saum. Schönste Arten: I. coccinea *L.*, Ceylon, mit großen Dolden scharlachroter Blumen; I. congesta *Roxb.* (I. Griffithii *Hook.*), Cochinchina, Blätter schön und groß, Blumen orangegelb, dann rot, in großen dichten Afterdolden; I. acuminata *Roxb.*, weißblühend. Alle verlangen viel Licht und



Fig. 437. Ixiolirion tataricum.

Luft, im Winter nicht unter 10° Wärme, in der Zeit des Wachstums reichliches Gießen. Vermehrung durch Stecklinge, die gegen Nässe sorgfältig zu schützen sind. Der Name I. ist aus dem Namen eines Götzenbildes (Iswara) entstanden, dem in Malabar Blumen der I. coccinea geopfert wurden.

J (j).

Jacaránda *Juss.* (einheimischer Name) (Bignoniaceae). Meist große Bäume mit einfachen oder häufig doppelt unpaarig-gefiederten Blättern; Blüten groß, in lockeren endständigen Rispen. In Kultur bei uns selten, nur J. mimosaefolia *Don* zuweilen im Warmhause wegen seiner zierlich farnartigen Belaubung; gelangt kaum zur Blüte. Einige Arten liefern das J.- oder Polisanderholz.

Jackman, James, Handelsgärtner zu Woking, Grafschaft Surrey, England, berühmt geworden durch Züchtung einer großen Zahl der schönsten Clematis-Varietäten und -Blendlinge.

Jacobinia *Moric.* (Ableitung unbekannt) (Cyrtanthera, Justicea) (Acanthaceae). Aufrechte Kräuter oder Sträucher des tropischen Amerika mit 4—5spaltigem, mit Brakteen versehenem Kelche und zweilippiger Korolle. J. magnifica (*Nees.*) *Lindau*, mit eirunden, langgespitzten, langgestielten Blättern und von Juli bis August mit fleischfarbigen Blumen in endständigen Ähren mit sehr großen Brakteen; J. coccinea *Hiern.*, mit elliptischen, lang gestielten Blättern und großen, scharlachroten Blumen in dichten Endähren, im April-Mai; J. Pohliana *Lindau* (Justicea carnea *Lindl.*), Blumen rosa oder fleischfarben, im Sommer. Alle werden bei + 8—12° im Warmhause kultiviert, in Laub- und Mistbeeterde mit hinreichendem Sand. Sie erfordern viel Luft und einigen Schatten, zur Zeit des Wachstums reichlich Wasser. Im Sommer kann man sie auch an geschützter Stelle ins Freie bringen. Vermehrung leicht durch Stecklinge.

Jacquin, Nikolaus Joseph von, einer altfranzösischen Familie entstammend und 1727 zu Leiden in Holland geboren, ging nach Paris, um unter Anton und Bernard von Jussieu sich auszubilden. 1752 ging er als Professor nach Wien. Besonders fruchtbar war sein vierjähriger Aufenthalt in Westindien und Südamerika, von wo er reiche Sammlungen heimbrachte. Starb 1817 im 90. Lebensjahre. Hauptwerk: Selectarum stirpium americanorum historia, Groß-Folio, 264 Tafeln, Wien 1780. — Sein Sohn Joseph Franz, geb. 1766 in Schemnitz, starb 1839 in Wien als Professor der Botanik und Chemie, schrieb u. a. Icones plantarum rariorum, Wien 1781—93, 648 Tafeln.

Jacquinia *L.* (Professor N. J. v. Jacquin in Wien, s. d.) (Myrsinaceae). Sträucher mit 5teiligem bleibendem Kelch und fast glockenförmiger 10lappiger

Korolle. J. aurantiaca *Ait.* von den Sandwichinseln, mit hochorangefarbigen, zu kleinen Trauben vereinigten Blumen; J. armillaris *Jacq.* von den großen Antillen, mit weißen, jasminduftigen, traubenständigen Blumen. Warmhaus bei + 12 bis 18° C., in 2 Teilen Laub- und 1 Teil Torferde mit 1 Teil Sand bei mäßiger Feuchtigkeit. Vermehrung durch Stecklinge unter Glocken im warmen Beete.

Jäger, Hermann, Großherzoglich sächsischer Hofgarteninspektor in Eisenach, bedeutender Gartenbauschriftsteller. Geboren 1815 in Münchenbernsdorf im Großherzogtum Sachsen als Sohn des dortigen Oberpfarrers, trat er nach dem Tode desselben aus der Vorbereitung für eine wissenschaftliche Laufbahn zur Gärtnerei über, die er in Belvedere bei Weimar erlernte. Von 1834 bis zum Jahre 1845, wo er als Großherzoglicher Hofgärtner nach Eisenach berufen wurde, führte J. ein wechselvolles Wanderleben. Er starb am 5. Jan. 1890. Werke: Lehrbuch der Gartenkunst; Der praktische Gemüsegärtner; Boden- und Düngerkunde; Allgemeines illustriertes Gartenbuch; Der immerblühende Garten; Zimmer- und Hausgärtnerei; Der Apothekergarten; Deutsche Bäume und Wälder; Der Obstbaumschnitt nach Hardy; Der Blumengarten und die Blumenzucht auf dem Lande; Gartenkunst und Gärten sonst und jetzt, mit 240 Abbildungen.

Jahn, Franz, Sanitätsrat in Meiningen, Pomologe und Schriftsteller, geb. 17. Januar 1806 in Meiningen. Er gab mit Lucas und Oberdieck das „Illustrierte Handbuch der Obstkunde" heraus, welches Werk heute noch für Deutschland als mustergültig dasteht; ebenso war er Herausgeber vieler Fachschriften. Er starb am 15. Februar 1867.

Jahresringe nennt man die ringförmigen konzentrischen Zeichnungen, welche bei vielen Laub- und Nadelhölzern auf dem Stammquerschnitte sichtbar sind. Die J. entstehen infolge des im Frühling beschleunigten, im Herbst verlangsamten Wachstums des Kambialcylinders, weshalb aus ihrer Anzahl auf das Alter der Bäume mit ziemlicher Sicherheit zu schließen ist; nur ausnahmsweise sind doppelte J. infolge zweiten Jahrestriebes oder nach unzeitiger Entlaubung durch Frost, Raupenfraß u. dergl. entwickelt.

Jahreszeiten. In dem Garten muß besondere Rücksicht auf die Jahreszeit genommen werden, wenn das Besitztum nur zu gewissen Zeiten des Jahres besucht wird. Die gärtnerische Ausschmückung wird sich darauf beschränken, während der Zeit des Besuches ihr Bestes zu leisten, während in Gärten, welche das ganze Jahr hindurch benutzt werden, jede Jahreszeit ihre Reize entfalten soll. Der Sommer bietet so reichen Schmuck der Belaubung und der Blütenpracht, daß er naturgemäß die prächtigste Jahreszeit für den Garten ist. Ungleich mehr entzückt jedoch der an sich bescheidene Frühlingsflor. Deshalb empfiehlt es sich, in der Nähe des Hauses, an sonniger Stelle eine Art Frühlingsgärtchen einzurichten, in welchem frühblühende Stauden, Zwiebelgewächse und Sträucher vorherrschen. Im Herbst erfreuen uns einige spätblühende Stauden, z. B. Aster-Arten, Tritoma und andere. Von krautartigen Blumen sind ebenfalls besonders Astern, ferner Dahlien und die neuerdings so beliebten Chrysanthemen zu nennen. Außer diesen blühen aber die meisten Blumen des Sommerflors bis zum Eintritt des Frostes. Von da an kommen die Gehölze zur erneuten Geltung, teils durch die herbstliche Färbung des Laubes, teils durch ihre zierenden Früchte (s. d.). Für den Winter besonders eingerichtete Gartenteile heißen Wintergärten, welche durch immergrüne Pflanzen ausgeschmückt werden. Aber auch der Wechsel der immergrünen mit den entlaubten Gehölzen ist schön, zumal wenn auf Gehölzarten mit schöner Rinde bei der Pflanzung geachtet wurde. S. a. Frühjahrsblüher, Färbung der Belaubung, Farbe der Rinde.

Jakobslilie, s. Sprekelia formosissima.

Jámesia *Torr. et Gray* (Entdecker Dr. Edwin James, 1797—1861) (Saxifragaceae-Hydrangeae). J. americana *Torr. et Gray,* zierlicher behaarter, mit den Deutzien verwandter Strauch, südlicheres Felsengebirge und Sierra Nevada; Blüten weiß, endständig, kurzrispenartig gehäuft; ziemlich hart.

Japan. J.s Gärten gleichen den chinesischen, aber sie sind nicht so groß wie diese, wenn sie auch vielleicht der Natur noch treuer nachgeahmt, besser unterhalten und reicher mit Pflanzen und Blumen ausgeschmückt sind; denn für diese hat der Japaner mehr Sinn, er betreibt Blumenzucht aus angeborener Liebhaberei. Für öffentliche Verschönerungen ist sehr viel geschehen. Eigentliche Blumen kommen in diesen Gärten wenig zur Verwendung, denn diese gehören mehr oder weniger zur Nutzgärtnerei, wohl aber spielen schön blühende Bäume und Sträucher eine große Rolle. So z. B. ist der Park von Upeno in Yeddo berühmt wegen seiner Kirsch- und Pflaumenblüten, ein anderer wegen seiner Doldengewächse; kommen Blumen zur Verwendung, so geschieht es meist in Beeten, die in Rasen eingelegt werden, oder sie werden zu Massenwirkungen benutzt, so z. B. die Kiku (Chrysanthemum), Iris und Lotus, seltener die sonst sehr beliebten Kamellien. — Alle Mühe des Gärtners beschränkt sich auf Erzielung bestimmter barocker Formen, und so zugeschnittene Bäume werden hoch (bis zu 2000 ℳ das Stück) bezahlt. — Der Japaner liebt es, auch den kleinsten Winkel am Hause, wenn auch nur wenige Quadratmeter, durch kleine Gartenanlagen mit Hügel, Wasser und den beliebten Zwergbäumen in künstlichen Formen auszuschmücken. Die Erziehung solcher klein gehaltener und im Wuchse verdrehter Pflanzen beruht auf möglichst geringer Nahrungsspendung. Am beliebtesten sind: Juniperus chinensis, Thujopsis dolabrata, Chamaecyparis obtusa, Cupressus Corneyana, Pinus japonica und densiflora, Podocarpus Nageia und macrophylla, Ginkgo; von Laubhölzern: Trachelospermum jasminoides Osteomeles anthyllidifolia, Nandina domestica, Pittosporum Tobira, Ternstroemia japonica und Acer palmatum und japonicum. Lieblingsblume: das Chrysanthemum (s. d.). — Litt.: Rein, Japan.

Japanische Blumenarbeiten. Die Blumenbinderei ist in Japan sehr entwickelt und wird nicht minder wie die Gartenkunst gepflegt. Der Japaner hat als eifrig beobachtender Naturfreund das Bestreben, die eigenartigen, durch geologische wie klimatische Verhältnisse bedingten Verkrüppelungen mancher Baumformen in seinen Blumenarrangements wiederzugeben. Dabei arbeitet er nach

in Lehrbüchern niedergelegten Regeln und ahmt im übrigen getreu die Natur nach. Diese japanischen Blumenarbeiten haben gewiß manches Originelle an sich, mögen auch vom Standpunkte der Japaner als künstlerisch vollendet gelten, auf uns machen sie aber nicht den Eindruck mustergültiger Bindewerke, und diejenigen Künstler und Kunstliebhaber, welche sich von den Einwirkungen der japanischen Binderei auf die deutsche das Erstehen einer neuen Ära für die letztere versprechen, dürften sich getäuscht sehen. Ein 1892 in Berlin gemachter Versuch zur Einführung der japanischen Binderei muß als gescheitert betrachtet werden, da die auf der arrangierten Ausstellung gezeigten Bindewerke nichts als schlechte Imitationen nach japanischen Bildern waren. Trotzdem verdient jedoch die japanische Bindekunst die regste Beachtung.

Jardin des Plantes in Paris. Dieser weltberühmte Garten wurde 1626 von Hérouard, erster Leibarzt Ludwigs XIII., begründet, welcher la Brosse zum ersten Direktor wählte. Nach dem Tode Hérouards sicherte sich la Brosse die Mitwirkung des neuen Leibarztes Bouvard und erwarb 1633 ein Gartengrundstück für 67000 Livres. Eine lange Reihe bedeutender Männer, welche als Oberaufseher (Surintendanten), Lehrer, Kulturchefs, Gärtner, Reisende, Demonstratoren, Maler 2c. das Pflanzenstudium mächtig förderten, wirkten in demselben, so Tournefort (geb. 1656, gest. 1708), dessen System bis 1733 im Garten befolgt wurde, Morin, Vaillant, Aubriet, Isnard, Antoine de Jussieu und sein Bruder Bernard, Poirier, Dufay, Buffon, Lemonnier, Thonin Vater und Sohn und Andere. 1770 trat Lemonnier den Dienst eines Professors der Botanik, aber nicht den Titel, an Antoine Laurent de Jussieu ab, den Sohn Antoines und Neffen Bernards, welcher die Pflanzen nach seinem System änderte und die Linnésche Nomenklatur einführte. — 1793 erfuhr der J. d. P. oder Jardin du Roi, wie er auch genannt wird, eine Reorganisation und erhielt den Namen Muséum d'histoire naturelle. — Als A. L. de Jussieu 1826 nach 56jähriger Dienstzeit sein Amt niederlegte, wurde Adrien de Jussieu Professor der landwirtschaftlichen Botanik, Desfontaines aber (geb. 1750, gest. 1833) blieb Professor der Botanik. Ihm folgte Ad. Brongniart (geb. 1801, gest. 1875). Als Professoren der Kultur wirkten Thouin (geb. 1747, gest. 1824), Mirbel (geb. 1776, gest. 1854), Decaisne (s. d.) und Cornu (geb. 1843, gest. 1901). Erwähnenswert sind eine 1636 gepflanzte Robinia Pseudacacia (1601 von Robin eingeführt) und eine von Jussieu 1735 gepflanzte Cedrus Libani. — Der Garten umfaßt eine botanische Abteilung, eine Abteilung für lebende Tiere und eine Anzahl Gebäude für wissenschaftliche Zwecke.

Jardinieren sind Gefäße, dazu bestimmt, entweder einen Topf mit einer Pflanze gleichsam als Übertopf aufzunehmen, oder ausgepflanzte Gewächse oder in feuchtem Sande abgeschnittene Blumen in malerischer Anordnung zu tragen (Fig. 438). Sie sind aus Porzellan oder Holz, von verschiedener Form, bald mit, bald ohne Fuß. Für Jardinieren bestimmte Einzelpflanzen müssen besonders gut entwickelt sein.



Fig. 438. Jardiniere.

Jasmin, falscher, s. Philadelphus.

Jasminum *L.* (iasme Jasmin der Perser, arabisch ysmyn), Jasmin (Oleaceae-Jasmineae). Sträucher mit aufrechten oder rankenden Ästen und gewöhnlich immergrünen, meist gegenständigen, einfachen oder 3zähligen oder gefiederten Blättern. Blumen trichterförmig, mit dünner Röhre und flachem Saume, gelb oder weiß, oft den charakteristischen Jasminduft aushauchend. J. officinale *L.*, Gemeiner Jasmin, in den gemäßigten Teilen Asiens zu Hause; vom Kaukasus bis nach China. Stämme etwas kletternd, Blätter gefiedert, Blättchen 7—9, Blumen weiß, köstlich duftend, in

Rispen; Juni bis Oktober in Blüte. An einem Wandspaliere des Kalthauses zu kultivieren. An einer Wand im Freien friert er im Winter meistens ab, schlägt aber häufig aus den Wurzeln wieder aus, wenn man sie gut bedeckt hatte. Durch reichliche Wasserzufuhr erzielt man im Sommer einen üppigen Flor. Vermehrung leicht durch Stecklinge und Ableger. Man hat auch eine Varietät mit weiß- und gelbbunten Blättern. — J. grandiflorum *L.*, Himalaya, mit aufrechtem Stamme und langen wirren Zweigen. Blätter dauernd, mit 7 stumpfen



Fig. 439. Jasminum nudiflorum.

Fiederblättchen. Blumen vom Juli bis zum Winter, groß, weiß, außen rötlich, angenehm duftend. Ist in der Orangerie zu unterhalten und in leichter Gartenerde, im Frühjahre auf 3 bis 4 Augen zurückzuschneiden. Vermehrung durch Pfropfen auf J. officinale. — J. floridum *Bunge* mit wechselständigen Blättern, im Juli und August blühend, sowie J. nudiflorum *Lindl.* (Fig. 439) mit gegenständigen Blättern, vor der Belaubung blühend, beide aus Nordchina, sind unter Decke winterhart. — Was man gewöhnlich Jasmin nennt, ist Philadelphus.

Jäten. So nennt man die Reinigung des Bodens von Unkraut (s. d.), eine höchst wichtige Arbeit im Garten, die während des Frühjahrs und Sommers wiederholt auf das sorgfältigste ausgeführt werden muß, denn manche Arten der Unkräuter haben eine so erstaunliche Lebenszähigkeit und Reproduktionskraft, daß die kleinsten im Boden zurückgebliebenen Teile des Wurzelstockes (bei Quecken, Disteln und dergl.) hinreichen, um eine vermehrte Auflage dieser Mitesser hervorzurufen. Man muß daher, insbesondere bei perennierenden Unkrautarten, darauf sehen, das der ganze unterirdische Pflanzenteil dem Boden enthoben werde. Auch soll man an diese Arbeit nicht erst gehen wollen, wenn das Unkraut bereits seinen Samen ausgeworfen oder der Wind ihn im Garten umhergestreut hat. Am erfolgreichsten wird das J., wenn es bei warmer, trockener Witterung vorgenommen wird, weil dann das entwurzelte Unkraut rasch zusammenwelkt und dann abgeharkt werden kann. S. a. Behacken, Hacken und Unkräuter.

Játropha Mánihot *L.*, s. Manihot utilissima.

Jauche. Hierunter versteht man die in Viehställen sich sammelnden flüssigen Ausscheidungen der Haustiere. Man bedient sich ihrer zur Düngung des Bodens, wenn das Wachstum der in ihm vegetierenden Gewächse, wenngleich er ordnungsmäßig gedüngt worden, nachzulassen beginnt, beim Gemüsebau also in zweiter, vielleicht auch in dritter Tracht. Man bereitet die J. zum Zwecke eines Düngergusses in folgender Weise vor: In einem Winkel des Gartens stellt man 3 große Fässer auf, die man dergestalt beschickt, daß die im ersten Fasse angesetzte Flüssigkeit brauchbar ist, wenn die des letzten auf die Neige geht. Zur Beschickung kann man auch die auf den Miststätten sich sammelnde J. benutzen, wenn sie nicht durch zugeflossenes Regenwasser zu unkräftig geworden ist. Mit der J. mischt man strohfreie Exkremente (s. d.) aus Viehställen (wo Rinder- oder Schafmist fehlt, auch Geflügelmist oder Latrine) zu einem dicklichen Brei, füllt die Fässer damit bis zur Hälfte und gießt Wasser auf, bis sie voll sind. Diese Brühe muß mindestens 14 Tage lang unter häufigem Umrühren der Luft ausgesetzt gewesen sein, ehe sie zur Verwendung kommen kann. Letzteres aber auch nicht so ohne weiteres. Will man gießen, so füllt man ein viertes Faß zur Hälfte mit der Düngerbrühe an und füllt es mit Wasser auf. Flüssigen Dünger lieben alle starkzehrenden Gewächse, besonders zur Zeit des kräftigsten Wachstums, Kohlgewächse, Spargel, Sellerie, Porree, Rettich u. a. m. In von Natur magerem oder in ausgezehrtem Boden bekommt ein solcher Düngerguß fast allen Gewächsen gut, selbst vielen Topfpflanzen. Bei Reihensaat kann man auch manche schwerkeimende Samenarten mit J. eingießen, was den Keimprozeß beschleunigt. Auch ist es vorteilhaft, Setzlinge mancher Gemüsearten vor dem Pflanzen mit den Wurzeln in einen aus J. und lehmiger Erde bereiteten dickflüssigen Brei zu tauchen, da sie dann nicht leicht vertrocknen und freudig fortwachsen. Kaum entbehrlich ist der Düngerguß da, wo das Land nach der Hauptfrucht noch eine Nachfrucht hervorbringen soll. In diesem Falle kann man die J. unvermischt anwenden. Man durchtränkt den Boden, nachdem er abgeräumt worden, mit dieser Flüssigkeit und bearbeitet ihn, wenn er wieder trocken geworden, mit dem Spaten und der Harke. Gewöhnliche Mist-J. enthält, auf Trockensubstanz berechnet, ca. 2mal so viel Stickstoff (und dabei alles löslicher) als Stallmist, 6mal so viel Kali, 3mal so viel Magnesia, 6mal so viel Schwefelsäure, aber etwas weniger Phosphorsäure und Kalk.

Jeffersónia *Bart.* (Unions-Präsident Thom. Jefferson, gest. 1826) (Berberidaceae). J. diphylla *Pers.* (Podophyllum diphyllum *L.*), winterharte

Staude aus Virginien, mit wurzelständigen, langgestielten, tief herzförmigen, an der Spitze zweispaltigen, unten graugrünen Blättern; Blumen weiß, schon im April, auf 8—12 cm langen einblütigen Schäften. Recht sandige Heideerde und Halbschatten. Vermehrung im Frühjahre aus Wurzelschößlingen, die man bis zur Bewurzelung unter Glasglocken hält.

Jelängerjelieber, s. Lonicera.

Johannisbeerblattlaus (Myzus [früher Aphis] ribis). Man findet sie in Menge in den durch ihren Saugrüssel verwundeten, zusammengekräuselten und mit roten Beulen besetzten Blättern. Sammelt man letztere sorgfältig und vorsichtig, so kann man eine große Menge dieser Tiere vertilgen.

Johannisbeerstrauch (s. a. Ribes). Der J. (R. rubrum) ist im nördlichen Orient, in Sibirien, auch im Nordosten Europas heimisch. In Deutschland wurde er schon im 15. Jahrhundert als Meerträubel, in Österreich als Ribissel in allen Gärten kultiviert und zur Bereitung eines Fruchtsirups benutzt. Von den zahlreichen Sorten verdienen folgende die meiste Beachtung: Holländische rote, mit großen dunkelroten Beeren in dichten Trauben; Holländische weiße, Beeren durchscheinend weiß, groß, süßer als alle übrigen Sorten; Holländische fleischfarbige, eine sehr vortreffliche Frucht; Kirsch-Johannisbeere, Trauben kurz, Beeren sehr groß, dunkelkarmoisin, sauer, wird vielfach zur Weinbereitung benutzt; Versailler große rote und weiße, beide großbeerige, reichtragende, sehr wertvolle Sorten; Kaukasische rote, sehr großbeerig; Fays neue frühe rote, großbeerig, zur Massenanpflanzung sehr empfohlen. — Der schwarzbeerige J. (Gichtbeerstrauch, R. nigrum) stammt aus dem nördlichen Europa. Seine Früchte werden wegen ihres starken Aromas von manchen hochgeschätzt, von anderen verabscheut. Die besten Sorten sind: Neapolitanische (Black Naples), Viktoria, ferner Bang Up, Lees fruchtbare, Baldwin, drei neuere sehr großfrüchtige und äußerst süße Sorten. Ambrafarbige (schwarzgelbe).

Man vermehrt den J. durch Ableger und Stecklinge, welche sich in etwas frischem Boden bald bewurzeln. Er wird am häufigsten in Buschform erzogen, und diese scheint für wirtschaftliche Zwecke die vorteilhafteste zu sein, zumal sie auch die wenigste Arbeit verursacht.

Der Strauch gedeiht am besten in nicht zu leichtem Lehm- oder Mergel- und in jedem Gartenboden und in freier Lage, ist aber in beiden Beziehungen wenig empfindlich. Einige Düngung im Herbst mit verdünnter Jauche oder mit Kompost ist vorteilhaft. Zur Anpflanzung — im Herbste oder auch zeitig im Frühjahre — wählt man ein- oder zweijährige, gut bewurzelte Pflanzen, die man $1^1/_2$—2 m weit auseinander setzt. Im ersten Jahre beschränkt man sich darauf, den Boden locker und von Unkraut rein zu erhalten. Der Schnitt hat den Zweck, auf Entwickelung kräftiger Schosse hinzuwirken und um unfruchtbar gewordenes Holz zu ersetzen. Ferner kürzt man kräftige, im vorigen Jahre entstandene Triebe auf 5—6 Augen zum Vorteil der Seitenästchen als des künftigen Fruchtholzes und schneidet zu dicht stehendes, sich kreuzendes und schwächliches Holz aus.

Man kann aus dem J. auch Spaliere und Kordons bilden, welche, dicht mit den hängenden Träubchen besetzt, sehr hübsch aussehen; doch bedürfen sie von Zeit zu Zeit einer Verjüngung. Zur Erziehung hochstämmiger Kronenbäumchen benutzt man schlanke Ruten von R. aureum. Man wähle hierzu jedoch lediglich junge, 1—2 jährige Schößlinge von $1^1/_2$—2 m Höhe, da mehrjährige Stämme infolge der Veredelung von einer Krankheit, der Wassersucht, befallen werden. Die Veredelung geschieht am besten im Hause, nachdem die Unterlagen im Herbste in Töpfe oder Moosballen gepflanzt und langsam angetrieben wurden. Sie wird in den Monaten Januar, Februar und März vorgenommen, und zwar durch Anplatten und Kopulieren (s. Veredelung) in einer Durchschnittstemperatur von 12 bis 18° C. Sie wachsen gut an, jedoch ist es schwer, sie an die freie Luft zu gewöhnen, und es geht dabei oft ein ganz Teil zu Grunde. Im Mai werden die veredelten Johannisbeersträucher auf gut vorbereitete Beete gepflanzt und bilden in ein bis zwei Jahren schöne Kronen. Wie bei allen anderen Veredelungen müssen wilde Triebe am Stamme und Wurzelhalse unterdrückt werden. — Ebenso gewinnt man Stachelbeer-Hochstämme.

Johannisbrotbaum, s. Ceratonia Siliqua.

Johanniskraut, s. Hypericum.

Johannislauch, Jakobslauch, s. Winterzwiebel.

Jonquillen, s. Narcissus.

Jubaea spectabilis *H. B. K.* (juba Mähne), Mähnenpalme (Cocos chilensis *Molin.*) (Fig. 440). Einzige Palme Chiles, 12 m, Stamm dick, nach oben konisch, Wedel gefiedert, bis zu 3 m. Diese schöne Palme nimmt mit + 5—7° C. Wintertemperatur vorlieb und ist auch für das Zimmer brauchbar. Kultur s. Palmen.



Fig. 440. Jubaea spectabilis.

Jubátus, mähnenartig.
Judasbaum, s. Cercis.
Judenbart, s. Saxifraga sarmentosa.
Judenkirsche, s. Physalis.
Juglandifólius, nußbaumblätterig.
Júglans *L.* (Name der Walnuß bei Cicero, eigentlich Jovis glans, Jupiters Eichel), Walnußbaum (Juglandaceae). Stattliche Bäume, sehr selten strauchförmig, mit großen, gefiederten Blättern. Blüten monözisch, die männlichen in einzeln stehenden Kätzchen, kronenlos, die weiblichen meist paarweise, mit unvollkommener Hülle; Steinfrucht groß, ungeflügelt; Mark der Zweige quer gefächert. — I. Frucht kahl, am Grunde mit 4, oberwärts mit 2 Scheidewänden. I. 1. Blättchen meist 7—9, fast ganzrandig: J. regia *L.*, gemeiner Walnußbaum; Banat, Griechenland, Kaukasus bis Nordpersien; seit undenklichen Zeiten als Obstbaum kultiviert, aber im großen Parke auch einen Platz als Zierbaum verdienend. Trotzdem sehr alte Bäume bekannt sind, zeigt er sich doch in ausgesetzten Lagen, besonders in geringem Boden, im Winter empfindlich und steht in dieser Beziehung seinen amerikanischen Verwandten nach. Allgemein bekannt ist die Schönheit seines Holzes. Der Nußbaum eignet sich als Zierbaum namentlich zur Einzelpflanzung oder zur Anlage von Alleen. Geschlossene Bestände sind weniger schön, lassen auch kein Unterholz aufkommen. Unter den zierenden Spielarten ist die geschlitztblätterige (var. laciniata [filicifolia, aspleniifolia]) und die einblätterige (var. monophylla) mit einfachen oder gedreiten Blättern zu erwähnen. Der strauchartige Walnußbaum (var. praeparturiens oder fertilis) bleibt niedrig und trägt zeitig. Der frühtreibende Walnußbaum (var. praecox) und der spättreibende (var. serotina) unterscheiden sich wesentlich durch die abweichende Zeit des Austreibens, die bei uns im ersteren Falle nachteilig, im letzteren von Vorteil sein kann.

Außerdem verdienen Erwähnung folgende Spielarten: Die Blutnuß (var. rubra *Knoop*) mit karminroter Kernhaut. Die Pferdenuß (var. maxima), Frucht noch einmal so groß, wie die der gemeinen Art. Ihr Kern schwindet aber sehr zusammen, weshalb sie frisch genossen werden muß. Man kultiviert auch eine weichschalige Pferdenuß. Die Meisennuß (var. tenera, französisch Mésange) mit so dünner Schale, daß sie sich leicht zerbrechen läßt, und mit fettem und schmackhaftem Kern, weshalb ihr die Meisen sehr nachstellen. Die Traubennuß (var. racemosa) mit 15—20 Früchten an einem Stiele. Die Kriebelnuß, Kern sehr ölreich, aber zwischen hartholzigen Scheidewänden eingeengt, so daß es schwer ist, ihn unverletzt herauszubringen. Sie liefert ein ausgezeichnetes Öl. Der Baum ist der größte und kräftigste seiner Art und wird vorzugsweise wegen seines kostbaren Holzes kultiviert. — J. regia hat bereits Bastarde gebildet mit J. nigra (J. Vilmoriniana *Carr.* und piriformis *Carr.*), sowie mit J. cinerea (J. alata *Carr.*). — I. 2. Blättchen meist mehr als 13, gesägt: J. nigra *L.*, schwarzer Walnußbaum; Blättchen oberseits kahl, unterseits zerstreut kurzhaarig; Frucht kahl, Nuß schwarz; hoher, harter Baum des östlichen Nordamerika. — J. rupestris *Engelm.*, Blättchen und Früchte viel kleiner, erstere zuletzt nur beiderseits drüsig-nervenhaarig; bis 7 m hoch, öfters strauchartig; Kalifornien bis Texas. — II. Frucht drüsenhaarig, kleberig. II. 1. Nuß gerippt, nicht 2kantig; Blättchen meist 13—15: J. cinerea *L.*, grauer Walnußbaum, Butternuß; Blättchen scharf gesägt, beiderseits behaart; Frucht länglich; östl. Nordamerika. — J. mandschurica *Maxim.*, Blätter bis 1 m lang; Blättchen klein und stumpf gesägt, oberseits, mit Ausnahme der Mittelrippe, meist kahl; Früchte in hängenden Trauben, rundlich; Mandschurei und Amurgebiet. — II. 2. Nuß zweikantig: J. Sieboldiana *Maxim.* (J. ailantifolia *hort.*), Blätter 4—7-paarig, groß, ihre Spindel und jüngeren Zweige meist sehr kleberig, drüsenhaarig; Frucht in langen hängenden Trauben, kugelig bis eilänglich; Japan.

Vermehrung des Walnußbaumes durch Samen, der am besten bald nach der Reife in das Land gesäet wird. Die Spielarten, sowie die selteneren Arten, von denen Samen fehlen, müssen veredelt werden, und zwar geschieht dies zuweilen im Freien durch das sogen. Pfeifeln oder besser durch Kopulieren im Glashause, doch wachsen sie auch hier nur schwierig an. — S. a. Carya und Pterocarya.

Jühlke, Joh. Bernhard Ferdinand, geb. 1. Sept. 1815 zu Barth in Pommern. Im botanischen Garten zu Greifswald ausgebildet, wurde er 1834 akademischer Gärtner in Eldena, 1854 ward er zum königl. Gartenbauinspektor ernannt, 1858 kaufte er die Handelsgärtnerei C. Appelius zu Erfurt. Im September 1864 wurde J. zum königl. Gartenbaudirektor ernannt und 1866 als Nachfolger Lennés zum königl. Hof-Gartendirektor und Direktor der königl. Lehranstalt in Potsdam. Trat 1891 in den Ruhestand und starb zu Potsdam am 12. Juni 1893.

Júlifer, Kätzchen tragend.
Júnceus, junciformis, binsenartig.
Júncus *L.* (Name der Binse bei Virgil), Binse, Simse (Juncaceae). Die Binsen sind krautartige, in ihrer äußeren Tracht z. T. den Gräsern ähnliche, meist in Sümpfen wachsende Pflanzen mit markigen Halmen. Blüten unbedeutend, aus 2 dreizähligen Blattkreisen, welche häufig in sogen. Spirren stehen, spelzenähnlich, seltener blumenartig gefärbt. Als Futterkräuter haben sie geringen Wert, dienen aber vorzüglich zur Befestigung der Ufer von Bächen, Teichen und Bassins, die sie zugleich in eigenartiger Weise dekorieren. Eine interessante Form ist die Spiralbinse, J. effusus *L.* var. spiralis, deren Halme korkzieherartig gewunden sind. — J. zebrinus s. Scirpus Tabernaemontani zebrinus.

Junge, Conrad, geb. am 14. Mai 1859 zu Landsberg a. W., besuchte 1877—1879 die königl. Gärtnerlehranstalt in Wildpark, hierauf England, war dann 5 Jahre 1. Obergärtner bei Schiebler & Sohn in Celle, wurde 1892 Geschäftsführer des Verbandes der Handelsgärtner Deutschlands, 1897 Geschäftsführer für Garten- und Obstbau in der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg, 1900 königl. Garteninspektor im königl. Auepark zu Kassel. Ist besonders für Hebung des Obstbaues und der gewerbl. Interessen bemüht gewesen.

Jungfer im Grünen, s. Nigella damascena.
Jungfernrebe, s. Ampelopsis.
Juniperinus, wacholderartig.

Juniperus *L.* (Name bei Virgil), Wacholder (Coniferae-Cupresseae). Immergrüne, 2-, selten 1häusige Bäume und Sträucher; Blätter gegenständig oder zu 3 quirlständig, nadel- bis schuppenförmig, oberseits mit 1—2 weißen Spaltöffnungsreihen; Frucht ein beeren- oder steinfruchtartig gewordener Zapfen, im zweiten Jahre reifend, geschlossen bleibend, Samen flügellos.

Sekt. I. Oxycedrus *Endl.*, Blätter nur nadelförmig, Knospen behüllt, die Samen voneinander getrennt: J. communis *L.*, gemeiner Wacholder, weißer Blattstreifen breiter als die grünen Ränder; baum- oder strauchartig, säulenförmig bis ausgebreitet; im Norden der 4 Kontinente, kultiviert sehr veränderlich, z. B. var. suecica *Loud.* breit säulenförmig, mit nickenden Zweigspitzen; var. hibernica *Gord.* schmal säulenförmig, mit steifen Zweigen; var. oblonga *Bieb.* (als Art) mit abstehend übergebogenen Ästen; var. hemisphaerica *Presl.* (als Art) halbkugelig; var. echinoformis *hort.* (besser echiniformis) monströs kugelförmig, schwarzgrün, 2c. — J. nana *Willd.*, Zwerg-Wacholder, niederliegend, Blätter kurz, gekrümmt, kaum länger als die Beeren; Gebirgskämme der 3 nördl. Kontinente. — J. rigida *Sieb. et Zucc.*, baumartig, weißer Blattstreifen sehr schmal; eleganter und langblätteriger als J. communis; Japan.

Sekt. II. Sabina *Endl.*, Blätter teils nadel-, teils schuppenförmig, oft an demselben Stamme; Knospen nackt: J. Sabina *L.*, Sadebaum, Blätter kurznadel- oder schuppenförmig; Beeren gestielt, hängend; Mittel- und Südeuropa, Orient bis Sibirien; sehr veränderlich in Wuchs und Belaubung, niederliegend bis säulenförmig. Var. tamariscifolia *Ait.*, nur mit Nadelblättern. — J. prostrata *Pers.* (J. Sabina prostrata *Loud.*), niederliegend, weithin kriechend, den Boden teppichartig bedeckend, namentlich im Frühjahr schön blaugrün bis stahlblau gefärbt; Nordamerika. — J. virginiana *L.*, virginischer Wacholder (rote Ceder), bis 30 m hoher Baum mit pyramidaler Krone und aufrechtem Hauptstamme (selten mehrstämmig und hochbuschig); Blätter nadel- und schuppenförmig, seltener nur eine Sorte derselben auf einem Stamme; Beeren klein, aufrecht oder nickend; östl. Nordamerika bis Kolumbien und Neu-Mexiko; in der Kultur sehr veränderlich, auch in der Laubfärbung. — J. chinensis *L.*, Blüten nur 2häusig, ♂ mit meist säulenförmigem Wuchse und vorherrschend nadelförmigen, namentlich an den Blütenzweiglein aber auch schuppenförmigen Blättern; ♀ mit vorwiegend schuppenförmigen Blättern und ausgebreiteten Zweigen; Beeren ziemlich groß; China und Japan. Belaubung frisch- bis blaugrün; Baum bis 20 m Höhe, aber als Zwergform buschiger Strauch mit ausgebreiteten Ästen (chinensis procumbens *Endl.*, J. japonica *Carr.*), auch in buntblätterigen Unterformen vorkommend. — Weniger häufig in Kultur sind: J. squamata *Ham.*, Himalaya; J. Pseudosabina *F. et Mey.*, Sibirien und Himalaya; J. excelsa *Bieb.*, Orient bis Himalaya; J. foetidissima *Willd.*, Griechenland, Orient; J. thurifera *L.*, Gebirge Spaniens und Algiers; J. sphaerica *Lindl.*, China; J. occidentalis *Hook.* (J. Pseudo-Cupressus *Dieck*), Nordwest-Amerika; J. Oxycedrus *L.*, Mittelmeer.

Vermehrung durch Samen, die 1—2 Jahre liegen, oder durch Stecklinge, wie bei Abies, der niederliegenden Arten auch durch Ableger.

Junischnitt. Dieser wird gewöhnlich am Schlusse des ersten Triebes angewendet, bei Kernobstbäumen besteht er häufig in einem Entspitzen (Pincieren) nachgekommener Triebe oder im Umdrehen der zu lang gewordenen Triebe, sofern das Entspitzen versäumt wurde und keinen Erfolg mehr verspricht. Hat ein entspitzter Trieb mehrere Neben- oder Nachtriebe gebildet, so nimmt man ihn über dem unteren derselben weg. Hat ein Trieb sich so stark entwickelt, daß er das Gleichmaß der Vegetation zu stören droht, so schneidet man ihn auf ein Auge oder bindet den Trieb in eine Horizontale. Haben sich bei den Pfirsichen Früchte gebildet, so nimmt man die neben denselben entwickelten Triebe, wenn sie nicht als Ersatzzweige dienen sollen, 2 bis 3 Blätter über der Frucht weg, während alle übrigen Triebe, welche nicht in der unmittelbaren Nähe von Früchten stehen und nicht als Ersatzzweige dienen sollen, zu Gunsten der Ersatztriebe ganz entfernt werden.

de Jussieu, Bernard, geb. 1699 in Paris, Arzt und von 1758 Leiter des königl. botanischen Gartens in Trianon, starb 1776. Er stellte ein natürliches System der Pflanzen im Gegensatz zum Linné'schen künstlichen auf, welches als das ältere J.sche System bekannt ist, und führte es für den Dauphin (später Ludwig XVI.) in Trianon durch. — **Antoine**, sein Bruder, geb. 1686 in Lyon und Arzt wie dieser, starb 1758 als Prof. am königl. Garten in Paris. — **Joseph**, ein dritter Bruder, geb. 1704 in Lyon, begleitete die Expedition des Grafen Maurepas nach Amerika, starb 1779 in Paris. — Seine Sammlungen behielt und benutzte sein Neffe **Antoine Laurent**, Sohn von Antoine, geb. 1748 in Lyon, von 1778 an am Jardin des Plantes, wo er an Le Monniers Stelle botanische Vorlesungen hielt, 1804 Professor an der dortigen medizinischen Fakultät und deren Präsident, starb 1836. Er ist der Urheber des neueren J.schen Pflanzensystems, dem das Fehlen und das Vorhandensein des Keimlings, sowie der Bau desselben als Einteilungsprinzip zu Grunde gelegt ist. Hauptwerk: Genera plantarum etc., 1774. — Der Sohn des vorigen, **Adrien Henry Laurent**, geb. 1797 in Paris, Arzt, von 1826 an Professor der Botanik daselbst, starb am 29. Juni 1853. S. a. Jardin des Plantes.

Justicea, s. Jacobinia.

Jute, auch wohl Paat, sind im Handel allgemein verbreitete Bastfasern des ostindischen Corchorus capsularis *L.*, eines Lindengewächses. Man bereitet daraus dauerhafte Gespinste für wirtschaftliche Zwecke.

K.

Kaempféria rotunda *L.* (nach dem Reisenden und Arzt Engelbert Kämpfer, 1651—1716) (Zingiberaceae), in Ostindien, ihrer Heimat, wegen des Duftes und der Schönheit der Blumen eine vielbeliebte Rabattenpflanze, spielt dort ungefähr dieselbe Rolle, wie bei uns die Iris-Arten, denen sie in der Größe und dem äußeren Aussehen der Blumen etwas ähnelt. Letztere sind rosa, violettlila oder weiß. Wegen ihrer schönen Blumen, ihrer leichten Blühbarkeit und ihres niedrigen Wuchses wird sie in den Gewächshäusern gern unterhalten. Man vermehrt sie durch Wurzelstücke. Sie erfordert eine mehrmonatliche winterliche Ruhezeit und liebt nahrhafte Erde in großen, gut drainierten Töpfen. — Andere häufiger kultivierte Arten sind K. Galanga *L.* und K. Roscoeana *Wall.*

Kaffeebaum, s. Coffea arabica.

Kainit, s. Kalisalze.

Kaiserkrone, siehe Fritillaria imperialis.

Kakaobaum, siehe Theobroma Cacao.

Kakteen (Familie Cactaceae). Fast alle K. sind in Amerika einheimisch, und zwar ist ihre große Mehrzahl auf die Tropen beschränkt, und nur wenige rücken nach Norden oder Süden bis zur temperierten oder gar zur kalten Zone vor. Einige wenige sind neuerdings in Afrika gefunden. Alle K. sind perennierend und die meisten werden mit den Jahren holzig. Es giebt einige Arten, welche baumartige Dimensionen annehmen und ein ziemlich festes Holz liefern. Diese großen Arten, zu welchen sich etwas Ähnliches nur in einer eigentümlichen Gruppe von Euphorbien Afrikas findet, prägen den amerikanischen Landschaften einen auffallenden Charakter auf.

Einteilung nach Schumann: 1. Unterfamilie Cereoideae, ohne Widerhakenstacheln, mit folgenden Gattungen: Cereus, Pilocereus, Cephalocereus, Phyllocactus, Epiphyllum, Echinopsis, Echinocereus, Echinocactus, Malacocarpus, Melocactus, Mamillaria, Pelecyphora, Ariocarpus, Pfeiffera, Hariota und Rhipsalis. — 2. Unterfamilie Opuntioideae, mit Widerhakenstacheln Opuntia und Nopalea. — 3. Peireskioideae, Blätter bleibend, flach: Peireskia. S. die einzelnen Gattungen.

Man vermehrt die K. durch Aussaat, Wurzelschößlinge, Stecklinge und nicht selten durch Veredelung. Hat man reifen Samen, den man bei künstlicher Befruchtung oft erzielt, so säet man ihn in Schalen mit sandiger Heideerde oben auf und hält ihn unter einer Temperatur von + 20—25° C. Etwa 3 Wochen nach dem Aufgehen pikiert man die Pflänzchen einzeln in ganz kleine Töpfe mit Heideerde, der man etwas Gartenerde zusetzt. Häufiger vermehrt man die K. durch Wurzelschößlinge, die oft in großer Menge auftreten, vornehmlich bei den Gattungen Echinocactus und Mamillaria; sie sind fast schon vollständige Pflanzen, die man nur abzutrennen und zu pflanzen braucht. Zu Stecklingen brauchbare Triebe findet man oft an höheren Punkten der Mutterpflanze. Sie wachsen kaum weniger gut an, als die Schößlinge. Dasselbe ist der Fall mit den oberen, noch nicht verholzten Gliedern der Opuntia. Man kann Glieder solcher Art auch quer durchschneiden, selbst die ganze Pflanze, z. B. einen Echinocactus, und die Spitze als Steckling benutzen, doch muß man diesen einige Tage lang auf der Tablette eines Gewächshauses oder an einer anderen luftigen Stelle liegen lassen, damit die oft sehr große Wunde abtrocknet, ehe er gepflanzt wird. Die beste Zeit zur Vermehrung durch Stecklinge ist der Juni. Sehr gebräuchlich ist endlich auch das Pfropfen.



Fig. 441. Gruppe gepfropfter Kakteen.

Kakteen, Pfropfen derselben (Fig. 441). Das Pfropfen kommt vorzugsweise bei Epiphyllum zur Anwendung, nicht sowohl zum Zwecke der Vermehrung, als um den zu dieser K.-Gattung gehörigen Arten und Varietäten elegantere Haltung und kronenartige Ausbreitung der Zweige zu sichern. Am besten geschieht dies im Januar. Hierzu gebraucht man als Unterlage bisweilen Cereus speciosissimus, meistens aber und mit besserem Erfolge Peireskia aculeata, doch muß man diesen einen Stab beigeben, um sie in aufrechter Stellung zu erhalten. Zum Pfropfen wählt man die kräftigsten Zweige. Einen solchen spitzt man am unteren stielartigen Ende etwas zu, setzt ihn in einen auf

der Unterlage in angemessener Höhe angebrachten Spalt und befestigt ihn hier mit einer Stecknadel, besser aber, da das Metall die Schnittwunde oft ungünstig beeinflußt, mittelst des Dorns der Gleditschie oder des Schlehenstrauchs. Die Pfröpflinge hält man im Warmhause bei einer Temperatur von etwa + 20° C. und spritzt sie morgens und abends mit lauem Wasser. Ist der Epiphyllum-Zweig mit der Unterlage verwachsen, so bindet man die Pflanzen auf. Ende Mai bereitet man ein warmes Beet, deckt die Mistlage mit ungesiebter Heideerde und pflanzt hier die Epiphyllen mit einem Abstande von 25—30 cm ein, doch so, daß sie das Glas nicht berühren. Anfangs hält man den Kasten geschlossen und giebt bei Sonnenschein Schatten. Sind die Pflanzen im Boden eingewurzelt, so gewöhnt man sie ganz allmählich an Luft und Licht und nimmt an schönen Tagen die Fenster ganz weg. Bei trockener Luft ist es wohlgethan, die Epiphyllen gegen Abend zu spritzen. Im Juli und August giebt man ein- oder zweimal in der Woche einen leichten Düngerguß. Ende August beschneidet man die Wurzeln, welche infolgedessen eine Menge zarter Würzelchen hervorbringen, und einige Wochen später setzt man die Pflanzen mit einem Erdballen in Töpfe, bringt sie an eine recht helle Stelle des Warmhauses und beschattet und spritzt sie, so oft es not thut. Der Flor entwickelt sich ein Jahr später.

Außerdem wendet man das Pfropfen der K. an bei Arten, welche an sich schwerer wachsen, bei monströsen und vielen hängenden Formen. Als gewöhnliche Unterlage nimmt man starkwachsende Cereusformen. Je nach der zu veredelnden Pflanze kann man in den Spalt pfropfen, oder man schneidet beide Flächen, die der Unterlage und die der Veredlungspflanze, gleich, paßt die Stücke aufeinander und bindet sie mittelst über Kreuz gelegter gewachster Fäden fest, bis sie angewachsen. Auf diese Weise sieht man häufiger veredelt: Pelecyphora aselliformis, Echinocactus myriostigma, ornatus, E. Scopa candidus cristatus, Cereus flagelliformis. Echinopsis multiplex cristata, Opuntia cylindrica cristata u. a. m. Auch kleine, seltene Sämlinge, deren Wachstum man beschleunigen will, kann man mit Vorteil pfropfen. — Litt.: Förster-Rümpler, Handbuch der K.kunde; Rümpler-Schumann, Die Sukkulenten.

Kalidünger, s. Kalisalze.

Kalisalpeter, s. Salpeter.

Kalisalze. Die Pflanzenaschen (s. d.) enthalten stets Kali, und zwar fast immer in hervorragender Menge; es kann daher von vornherein kein Zweifel darüber herrschen, daß dieser Stoff eine wichtige Rolle im Leben der Pflanzen spiele. In der That gelingt es nicht, eine Pflanze in absolut kalifreiem (künstlich bereitetem) Boden oder in kalifreien Nährstofflösungen zur Entwickelung zu bringen; alle solche Versuche haben bewiesen, daß kein anderer Nährstoff (Kalk, Natron 2c.) das Kali für die Pflanzen ersetzen kann. In einem jeden fruchtbaren Boden müssen daher Kaliverbindungen vorhanden sein, und zwar solche, in denen das Kali für die Pflanzen aufnehmbar ist, wie z. B. Zeolithe, leicht zersetzbare Verbindungen von Kieselsäure mit Kali 2c. Selbstverständlich sind die verschiedenen Bodenarten in ihrem Kaligehalt ungemein verschieden.

Durch die Ernte wird dem Boden ein Teil seines Kaligehaltes entzogen und muß derselbe schließlich unfruchtbar werden, wenn der Ausfall nicht rechtzeitig durch Kalizufuhr gedeckt wird; für diesen Ersatz sorgt zum Teile schon die Natur durch die Verwitterung der im Boden enthaltenen unaufgeschlossenen kalihaltigen Mineralien (Feldspat), doch reichen die auf diese Weise nutzbar werdenden Kalimengen bei weitem nicht für den Bedarf der Kulturpflanzen aus. Durch eine regelmäßige Düngung mit Stallmist wird dem Boden allerdings ein großer Teil des ihm entzogenen Kalis wiedererstattet, aber ebenfalls nicht vollständig. Ein Beweis für diese Behauptung ist die in früheren Jahren fast allgemein angewandte Brache, die vorzugsweise durch das dabei löslich werdende Kali günstig wirkte.

Die Hauptbezugsquelle für K. ist Staßfurt, wo ein enormes Lager von K.n seit 1864 bergmännisch abgebaut und fabrikmäßig verarbeitet wird (Abraumsalze); doch stehen dem Landwirte und Gärtner auch noch einige kalireiche Abfälle und Produkte anderer Industrieen zur Verfügung.

Betrachten wir zunächst die Staßfurter Produkte, so sind die wichtigsten folgende:

1. Kainit. Der Kainit kommt im gemahlenen Zustande von weißer bis rötlicher Farbe in den Handel. Seine Zusammensetzung ist im Durchschnitt folgende: 12,7% Feuchtigkeit, 21% schwefelsaures Kali, 2% Chlorkalium, 14,5% Chlormagnesium, 34,6% Chlornatrium (Kochsalz), 1,7% Gips, 0,8% Unlösliches (Thon). Er wird unter Garantie eines Gehaltes von 12,4% reinem Kali verkauft. Der Kainit enthält gemäß seiner Zusammensetzung größere Mengen chlorhaltiger Nebenbestandteile (47%), was für manche Kulturpflanzen von Nachteil ist. Auch ist er hygroskopisch und ballt infolgedessen leicht zusammen.

2. Karnallit ist ein braunrotes, stark hygroskopisches Salz. Es enthält 9—10% Kali, 15% Chlorkalium, 21% Chlormagnesium, 22% Chlornatrium 2c. Minimalgarantie 9% reines Kali.

3. Polyhalit und Krugit sind weniger hygroskopische, chlorarme Salze. Der Krugit enthält ungefähr 17—19% schwefelsaures Kali. Die Minimalgarantie beträgt hier 9% reines Kali.

4. Der Sylvinit ist ein sehr kalireiches Salz. Der Gesamtgehalt an Kali schwankt zwischen 12 und 19%. Die Minimalgarantie für Kali beträgt 12%, ein Mehrgehalt wird aber in Rechnung gezogen.

5. Gereinigte schwefelsaure Kalimagnesia enthält 48—52% schwefelsaures Kali, 40—43% schwefelsaure Magnesia, 2—4% Chlornatrium, kommt fein gemahlen unter einer Minimalgarantie von 25,9% reinem Kali zum Verkauf.

6. Die konzentrierten Kalidünger (Chlorkaliumsalze) enthalten 50, 60, 70, 80, 95 und 98% reines Chlorkalium, entsprechend einem Minimalgehalte von 31,5, 38, 44, 50, 60 und 62% reinem Kali.

7. Das 40prozentige Kalidüngesalz gehört zu den konzentrierten Kalidüngern, es besitzt im Durchschnitt folgende Zusammensetzung: 3,6% Feuchtigkeit, 62,5% Chlorkalium, 1,9% schwefel-

saures Kali, 4,2% schwefelsaure Magnesia, 2,1% Chlormagnesium, 20,2% Chlornatrium (Kochsalz), 2,4% Gips und 3,1% Unlösliches. Es enthält im Gegensatze zum Kainit 40,53% reines Kali und nur 22,3% chlorhaltige Nebensalze. Garantierter Mindestgehalt 40% Kali.

Es empfiehlt sich, für gärtnerische Kulturen besonders das 40prozentige Kalidüngesalz zu verwenden und von den weniger reinen (weil zu viel Nebensalze enthaltenden) Rohsalzen, wie Kainit, Karnallit 2c., abzusehen. Für die Verwendung der K. in der Gartenkultur ist es ferner sehr wichtig, daß man im Boden für einen genügenden Kalkgehalt sorgt (s. Kalk). Es empfiehlt sich, bei Kalkmangel im Boden im Herbste eine Kalkdüngung von etwa 6 kg Kalk (Ätzkalk) auf 100 Quadratmeter zu geben und dieselbe alle 3 Jahre zu wiederholen. Andererseits ist die Wirkung des 40prozentigen K.s eine um so bessere, in je verdünnterer Lösung es den Pflanzen geboten wird. Man bringt zu diesem Zwecke das Kalisalz möglichst früh, im Herbst oder in den Wintermonaten oder im zeitigen Frühjahr in den Boden. Hat man verhältnismäßig große Kaligaben zu verabfolgen, so giebt man zweckmäßig die Hälfte der vorhergesehenen Menge im Herbst und die andere Hälfte im Frühjahr oder portionsweise während des Verlaufes der Vegetation.

Von anderen kalihaltigen Industrieprodukten seien kurz erwähnt:

1. Die Elutionslauge, welche bei der Verarbeitung der Rübenmelasse auf Zucker nach dem sogen. Elutionsverfahren als Abfallprodukt gewonnen wird und einen großen Teil der mit den Rüben in die Zuckerfabrikation gelangten, also dem Ackerboden entzogenen Salze enthält. In der Elutionslauge fand Märcker 87,09% Wasser, 2,45% Zucker, 6,05% sonstige organ. Substanzen (Stickstoff 0,48%), 2,11% Kali, an organ. Säuren gebunden, 0,22% kohlensaures Kali (zusammen 2,36% Kali), 0,07% salpetersaures Kali, 0,56% Kochsalz, 0,45% Ätzkalk.

2. Die Melasseschlempe wird bei der Erzeugung von Spiritus aus Melasse als Abfallprodukt gewonnen und enthält sämtliche in der Melasse befindlich gewesenen Salze. Sie ist daher der Elutionslauge ganz ähnlich zusammengesetzt, enthält aber mehr organische Stoffe als diese. Ihr Kaligehalt beträgt 1,61%, ihr Stickstoffgehalt 0,404%. Da diese beiden Flüssigkeiten fast immer nach Raummaß verkauft werden, so fügen wir hier den Gehalt eines Hektoliters bei. Es enthält ein Hektoliter Elutionslauge 2405 g Kali, 505 g Stickstoff; Melasseschlempe 1675 g Kali, 420 g Stickstoff, 15 g Phosphorsäure.

3. Die Schlempekohle wird durch Abdampfen und Glühen der Melasseschlempe erhalten. Bei diesem Prozesse werden die organischen Substanzen zerstört (verkohlt), die K. der organischen Säuren in kohlensaures Kali (Pottasche) verwandelt. Man hat mit der Schlempekohle schon vielfach sehr günstige Erfolge erzielt; jedenfalls aber sind diese nicht bedeutender, als diejenigen entsprechender Mengen reiner K., welche letztere dagegen den Vorzug größerer Billigkeit besitzen. — Litt.: Wolff's Düngerlehre, 13. Aufl.; Rümpler, Käufl. Düngestoffe, 4. Aufl.; Otto, Grundzüge der Agrikulturchemie; ders., Die Düngung der Gartengewächse mittelst künstlicher Düngemittel; ders., Die Düngung gärtnerischer Kulturen, insbesondere der Obstbäume; Wagner, Anwendung künstlicher Düngemittel im Obst- und Gemüsebau, 4. Aufl.; Voß, Gartenkultur.

Kalk. Schon in frühesten Zeiten wandte man K. zur Verbesserung des Bodens resp. zur Erhöhung der Ernteerträge an, doch wurde erst im 19. Jahrhundert, d. h. mit Einführung der Chemie in die Landwirtschaft, die Art der Wirkung desselben wissenschaftlich erklärt und somit der Weg zu seiner rationellen Anwendung gezeigt. Die Wirkungsweise ist eine direkt und indirekt pflanzenernährende insofern, als der K. an sich ein notwendiger Pflanzennahrungsstoff ist und er außerdem die im Boden befindlichen unlöslichen Pflanzennährstoffe, besonders das Kali, löslich macht. Der K. hat basische (als gebrannter K. ätzende) Eigenschaften und ist daher imstande, eine den Pflanzen ungünstige saure Beschaffenheit des Bodens (s. Humus) aufzuheben; er eignet sich daher besonders für saure Wiesen. Der K. verbindet sich dabei mit den im Boden in freiem Zustande enthaltenen Humussäuren und bewirkt dabei unter Mitwirkung von Bakterien eine rasche Zersetzung derselben unter reichlicher Entwickelung von Kohlensäure. Auch auf die Stickstoffverbindungen im Boden wirkt der K. günstig ein, indem er sie zu einer energischen Bildung von Salpetersäure disponiert. S. Stickstoffdüngung.

Die Wirkung des K.es auf die physikalische Beschaffenheit des Bodens ist eine ähnliche, wie die aller feinpulverigen Körper, er verringert die Konsistenz desselben. Daher eignet er sich vorzüglich für zähen Thonboden; letzterer wird durch eine starke K.zufuhr lockerer und durchlässiger.

Am kräftigsten wirkt der gebrannte K. (Ätz-K.) er kann aber bei Sandboden auch zu energisch wirken. Bei Verwendung desselben bildet man aus den trockenen K.stücken Haufen auf dem Felde und bedeckt diese mit Erde; durch die Feuchtigkeit der Luft zerfällt in diesen Haufen der K. zu einem feinen Pulver (indem er sich selbst löscht) und kann alsdann nach gehöriger Durchmischung mit der zur Bedeckung benutzten Erde gleichmäßig über das Feld ausgebreitet und untergebracht werden. Die ganze Operation muß bei trockenem Wetter ausgeführt werden, da das K.pulver sich im Regen zu Klumpen vereinigt, deren Verteilung im Boden unausführbar ist. In K.brennereien stehen dem Pflanzenzüchter übrigens meist große Mengen von sogen. Staub-K., Abfall-K., der sich selbst zu Staub gelöscht hat, sehr billig zur Verfügung; derselbe kann bei ruhiger Luft und trockenem Wetter ohne weiteres vom Wagen gestreut werden. Eine andere Methode ist, den gebrannten K. direkt durch kurzes Untertauchen unter Wasser zu trockenem K.staub zu löschen und so auszubreiten. In der neueren Zeit wird der Stück-K. vielfach grob zerkleinert und mit der Maschine ausgestreut.

Kohlensaurer K. wirkt weniger energisch auf die Bodenbestandteile ein, als gebrannter, da ihm die ätzende Eigenschaft des letzteren abgeht, auch enthält er nur etwas über die Hälfte K. (der Rest ist Kohlensäure und Wasser). K.steine werden in der neueren Zeit vielfach für Düngungszwecke

fein gemahlen. In vielen Gegenden findet man feinpulverigen kohlensauren K., der ohne weiteres auf den Acker gefahren werden kann (s. Mergel).

Bei der Zuckerfabrikation wird ein Abfallprodukt erzeugt, welches zum großen Teile aus kohlensaurem und Ätz-K. besteht. Dieses kann insofern sehr gute Dienste leisten, als es neben dem K. noch gewisse Mengen düngender Stoffe organischer und mineralischer Natur enthält (Phosphorsäure, Kali und Stickstoff). Man läßt diesen sogen. Scheideschlamm längere Zeit für sich an der Luft oder im Komposthaufen liegen, wobei er zu einer feinkrümeligen Masse zerfällt und alsdann leicht ausgestreut werden kann.

Über die anzuwendenden Quantitäten von K. ꝛc. lassen sich bestimmte Vorschriften nicht geben; es empfiehlt sich jedoch, nicht zu viel K. auf einmal zu geben, jedoch die Düngung mit K. häufiger, ungefähr alle 4 Jahre zu wiederholen. Für schwere, bindige Bodenarten oder saure Wiesen genügen meist 20—40 dz Ätz-K. für 1 ha. In leichteren Bodenarten ungefähr die Hälfte. — Litt.: Orth, Kalk und Mergel; s. a. u. Kalisalze.

Kalkmergel, s. Mergel.

Kalkmilch. Ein bewährtes, durch Löschen von gebranntem Kalk und Vermischen des Breies mit Wasser hergestelltes Mittel, die Stämme der Obstbäume gesund zu erhalten und sie von Moos, Flechten, Eiern, Raupen und Larven schädlicher Insekten zu reinigen, ist der Anstrich oder das Bespritzen mit K. im Herbste oder zeitigen Frühjahre. Um das nicht schöne Aussehen der geweißten Stämme zu vermeiden, kann man der Flüssigkeit etwas Ofenruß zusetzen.

Kalkoxalat findet sich bei der großen Mehrzahl der Pflanzen. Beim Stoffwechsel der Pflanzen tritt als Nebenprodukt fast immer die selbst für die Pflanze giftige Oxalsäure auf und in den Geweben mancher Pflanzen, z. B. der Polygoneen (Rhabarber u. a.), in beträchtlichen Mengen. Der als Bikarbonat von den Wurzeln in Lösung aufgenommene kohlensaure Kalk scheint daher vorwiegend in der Pflanze den Zweck zu haben, die giftige Oxalsäure zu binden, wobei K. entsteht und die Kohlensäure frei wird.

Kalksalpeter, s. Salpeter.

Kálmia (Peter Kalm zu Abo in Finnland, Schüler Linnés) (Ericaceae - Rhododendreae). Immergrüne, meist niedrige, schöne nordamerikanische Sträucher für Heideerde. Blumen rot oder rötlich mit flacher, radförmiger Korolle. Nur K. polifolia *Wangh.* (K. glauca *Ait.*) ist bei uns völlig hart. Blätter schmal, oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits bläulich. Blüht im April und Mai mit niedlichen blaßroten, in kopfförmigen Doldentrauben stehenden Blumen. K. angustifolia *L.*, bis 75 cm hoch, und die folgende sind etwas empfindlich; blüht vom Mai bis Juli mit dunkelroten Blumen, die zahlreich und dicht gedrängt zwischen den jungen Trieben erscheinen. Von ihr giebt es mehrere Formen, die sich durch breitere Blätter, niedrigeren Wuchs ꝛc. unterscheiden und in den Baumschulverzeichnissen als K. media, K. hirsuta, K. pumila ꝛc. vorkommen. K. latifolia *L.* (Fig. 442), aus dem südlichen Teile der Vereinigten Staaten, ist die schönste Art der Gattung. Wird ein bis mannshoher Strauch, dessen lederartige Blätter eine schöne, glänzend dunkelgrüne Belaubung bilden und dessen prächtige, rötlich-weiße Blumen im Juni und Juli in reichblütigen, lockeren Doldentrauben an den Spitzen der Zweige erscheinen; auch wild gefundene



Fig. 442. Kalmia latifolia.

hübsche Formen sind var. myrtifolia *hort.* und var. polypetala *Sarg.* — Vermehrung: Aussaat unter Glas. Der feine Samen ist wie der der Eriken zu behandeln; K. pumila macht reichlich Wurzelbrut.

Kalmus, s. Acorus Calamus.

Kalópanax *Miquel* (kalos schön und panax alles heilend), Pracht-Ginseng (Araliaceae). Ostasiatische, sommergrüne, kleine Bäume oder hohe Sträucher mit dicht bestachelten Stämmen und Zweigen: K. ricinifolius *Miquel* (Acanthopanax ricinifolius *Dcne. et Planch,* Panax ricinifolius *Sieb. et Zucc.*, Aralia Maximowiczii *v. Houtte*); Blätter groß, langgestielt, einfach, mehr oder weniger tief 5—7 lappig; Dolden groß, 3 fach zusammengesetzt; einstämmig ein sehr eleganter, recht harter Solitärbaum.

Kalvillen bilden die erste Familie des von Lucas erweiterten natürlichen Apfelsystems von Diel (s. Apfel). Sie sind durchweg Tafeläpfel im reinsten Sinne des Wortes; folgende Sorten sind die edelsten und der Verbreitung würdigsten: 1. Fraas' Sommer-Kalvill, Anfang Sept.-Okt., großer, gelblich-grüner bis grünlich-weißer, recht wohlschmeckender Sommer- und Herbstapfel. Baum kräftig, fruchtbar und dauerhaft. 2. Roter Herbst-Kalvill (Edelkönig, Roter Himbeerapfel), Sept.-Okt., großer, prachtvoll (auch unter der Schale) rotgefärbter, namentlich als Marktsorte geschätzter Herbstapfel. Baum kräftig und auf fruchtbarem Boden recht tragbar. 3. Gravensteiner, Sept.-Nov., großer, gelber, rotgestreifter, angenehm duftender und delikater Sommer- und Herbst-Tafelapfel, der im Gebirge und im Norden von viel feinerem Geschmacke ist, als in der Ebene und im Süden. Vorzüglichster Tafel- und Handels-

apfel des Nordens. Baum kräftig, dauerhaft und ungemein reichtragend, wenn auf fruchtbarem, namentlich etwas schwerem Boden. Varietäten: Roter Gravensteiner, Gelber Gravensteiner. 4. Gewürz-Kalvill (Gestreifter gelber Herbst-Kalvill), Sept.-Okt., prachtvoller goldgelber, karmesinrot gestreifter, gewürzhafter, guter, doch mehr als Zierfrucht dienender Herbstapfel. Baum kräftig und ziemlich reichlich tragend, wenn auf fruchtbarem Boden. 5. Gestreifter (roter) Herbst-Kalvill, Okt.-Dez., ziemlich großer, schön dunkelrot gestreifter



Fig. 443. Weißer Winter-Kalvill.

Herbst- und Winterapfel. Baum dauerhaft und fruchtbar. 6. Gelber Richard, Nov.-Jan., großer, weißlich-gelber, sehr wohlschmeckender Winterapfel. Baum ziemlich fruchtbar, kräftig, dauerhaft und nicht empfindlich, wenn auf fruchtbarem Boden. 7. Roter Winter-Himbeerapfel, Dez.-März, mittelgroßer, düster geröteter und dunkelrot gestreifter, sehr edler, reich himbeerartig gewürzter Winterapfel. Baum kaum mittel-starkwachsend, sehr groß werdend, nicht empfindlich, fruchtbar. 8. Kalvill von St. Sauveur, Nov.-März, großer, prachtvoller Winter-Tafelapfel. Baum nicht sehr stark wüchsig, aber fruchtbar, wenn auf nahrhaftem und warmem Boden. Mehr für Zwergbäume geeignete Sorte. 9. Weißer Winter-Kalvill (Fig. 443), Nov.-März, großer, weiß-grüner, später prachtvoll weißgelber, köstlicher Winter-Tafelapfel, den Diel mit Recht den Fürsten unter den Äpfeln nennt. Der Baum verlangt geschützte Lage, warmen, tiefgründigen, fruchtbaren und mehr leichten Boden. Mehr für Zwergbäume, besonders für Palmetten und Kordons zu empfehlende Sorte. 10. Roter Winter-Kalvill, Dez.-März, ziemlich großer, roter und sehr guter Winter-Tafelapfel. Baum etwas schwachwüchsig, aber recht fruchtbar, wenn auf nahrhaftem, lockerem und warmem Boden. 11. Garibaldi-Kalvill, Jan.-März, mittelgroßer, weißgelber, schöner und guter Winterapfel. Baum gesund und auf kräftigem Boden fruchtbar. 12. Aderslebener Kalvill-Sämling, Dez.-April, vorzügliche deutsche Frucht von mittlerer Größe, im äußeren dem Weißen Winter-Kalvill sehr ähnlich, doch in Bezug auf Lage, Klima und Boden weniger emfindlich. — Litt.: Äpfel und Birnen (104 Farbendrucktafeln).

Kambium oder Kambialcylinder heißt der cylindrische Bildungsherd aus teilungsfähigen Zellen im Stengel der Gymnospermen und Dikotyledonen, welcher die Verdickung desselben bewirkt. Das Kambium pflegt nach außen, der Rinde zu, und nach innen, dem Holzkörper zu, neue Elemente abzuscheiden, es bildet daher nach außen sekundären Bast, nach innen sekundäres Holz. Seine periodische Thätigkeit bedingt die Jahresringbildung.

Kamellie, s. Camellia japonica.

Kammgras, s. Cynosurus cristatus.

Kampferbaum, s. Cinnamomum.

Kanalwage ist ein Instrument zum Nivellieren (Fig. 444). Eine Messing- oder Blechröhre trägt 2 oder 3 Glascylinder. Vermittelst einer Blechhülse kann die Röhre auf einem Stock oder einem dreibeinigen Fußgestell um eine senkrechte Achse drehbar befestigt werden. In die Röhre wird Wasser gefüllt, welches bei jeder beliebigen Stellung der Röhre in den Glascylindern gleich hoch steht (nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren). Zu der K. gehört eine 3 m lange Latte, auf welcher eine quadratische Blechscheibe auf- und abgeschoben werden kann. Die Blechscheibe ist in 4 Felder eingeteilt, welche in verschiedenen Farben angestrichen sind. Der wagrechten Mittellinie der Scheibe entspricht auf der Rückseite eine Marke zum Ablesen der auf der Rückseite der Latte angebrachten Centimetereinteilung. Um die Latte anzuzielen, dreht man die K. so, daß die Latte und die Glascylinder kulissenartig hintereinander hervorsehen. Man bringt das Auge hierauf in eine solche Höhe, daß die Wasserspiegellinien sich decken, und veranlaßt dann den Lattenhalter durch verabredete Zeichen, die Scheibe an der Latte so weit hinauf- oder herabzuziehen, bis auch die Mittellinie der Scheibe

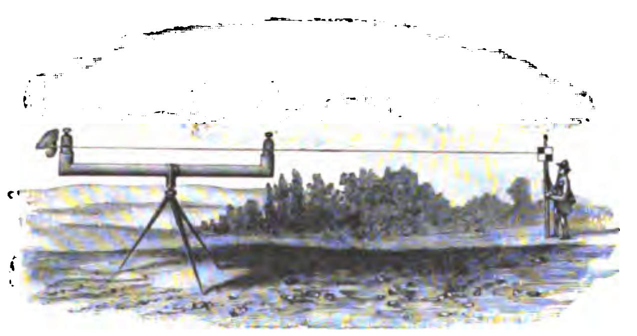


Fig. 444. Kanalwage.

in die Linie der Wasserspiegel fällt. Der Lattenhalter liest darauf die Lattenhöhe ab und ruft sie dem Messenden am Instrument zu oder notiert sie. Die hierzu geeignete Tabelle entspricht derjenigen des Nivellements mit dem Nivellierinstrument mit Fernrohr. Es ist zu beachten, daß sich in den Glascylindern 2 Striche abzeichnen, von denen der untere den Wasserspiegel, der obere den durch Adhäsion des Wassers am Glase entstandenen Rand darstellt. Man erzielt gute Resultate, wenn man einmal die oberen, dann die

unteren Striche zum Visieren benützt. Beide Visuren müssen dieselbe Ablesung ergeben.

Kanariengras, s. Phalaris canariensis.

Kaninchenfraß, s. Hasenfraß.

Kannenpflanzen, s. Schlauchpflanzen.

Kantenschneiden. Das K. der Wege in Landschaftsgärten ist eine im Jahre mindestens zweimal wiederkehrende Arbeit zur Erhaltung der Wege in ihrer Breite und scharfen Begrenzung. Es geschieht gewöhnlich mit dem Reinigen der Wege und erfordert viele Aufmerksamkeit und geschickte Arbeiter, denn schlecht ausgeführt entstehen die häßlichsten Linien, und die Wege verlieren nach und nach ihre gleichmäßige Breite. In feinen Ziergärten faßt man die Rasenkanten an den Wegen häufig mit Bandeisen ein. In diesem Falle beschränkt sich das K. nur auf die Entfernung überhängenden Grases vermittelst der Grasschere (s. d.).

Kantenstecher. Halbmondförmiges Instrument aus Gußstahl mit angenieteter Hülse und darin

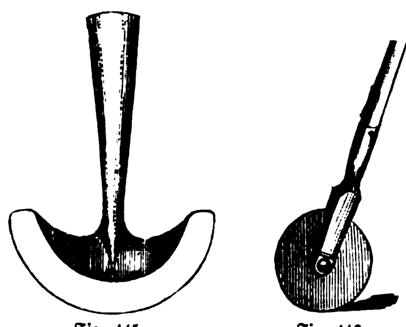


Fig. 445. Fig. 446.
Kantenstecher.

befestigtem Holzstiel, welches zum Abstechen der Rasenkanten (s. Kantenschneiden) verwendet wird (Fig. 445). Eine zweite Form besteht in einer

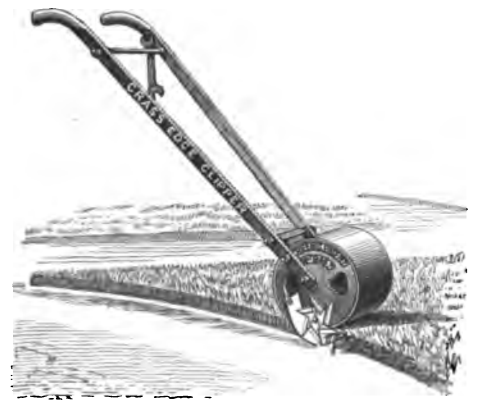


Fig. 447. Kantenschneider.

scharfgeschliffenen Gußstahlscheibe, welche zwischen zwei schweren gußeisernen Wangen läuft und nur wenig Kraftanstrengung erfordert (Fig. 446). Bei einem dritten K. ist das Messer an einer Walze befestigt, welche wie eine Rasenmähemaschine in Bewegung gesetzt wird (Fig. 447).

Kaolin, s. Thon.

Kapblumen nennt man verschiedene südafrikanische Immortellen, besonders Helichrysum vestitum *Less.*

Kapillarität nennt man die Fähigkeit des Wassers und anderer Flüssigkeiten, in engen Röhren und Spalten emporzusteigen. Durch K. steigen die Pflanzensäfte in den Intercellulargängen und namentlich in den Gefäßen auf. Durch K. wird das Grundwasser des Bodens gehoben und werden so die oberen Bodenschichten von unten aus mit Feuchtigkeit versorgt (s. a. Boden).

Kappernstrauch, s. Capparis spinosa.

Kappflanzen. Unter K. versteht man diejenigen unserer Kulturpflanzen, welche vom Kap der guten Hoffnung und überhaupt aus Südafrika stammen. Sie stehen den Neuholländern in vielen Beziehungen nahe und können mit diesen in einem Gewächshause zusammen kultiviert werden. Am bekanntesten sind folgende Gattungen: Acacia, Agathosma, Boronia, Diosma, Erica, Leucadendron, Protea, Polygala, Coleonema, Phylica rc., ferner zahlreiche Knollen- und Zwiebelgewächse, wie Agapanthus, Babiana, Eucomis, Haemanthus, Ixia, Lachenalia, Veltheimia rc. und Sukkulenten Aloë, Crassula, Mesembrianthemum und Stapelia. Die strauchartigen K. verlangen eine sandgemischte Laub- und Heideerde mit etwas Lehm, im Sommer einen Standort im Freien, im Winter eine Durchschnittstemperatur von 5—7° C. Wärme. Das Gewächshaus (sogen. Kaphaus), dessen man sich zur Überwinterung bedient, erhält eine Fensterneigung im Winkel von 30—40° und bekommt Lüftungs- und Beschattungsvorrichtungen; seine Lage ist ungefähr west-östlich. Da die Pflanzen während des Treibens gegen die Sonnenstrahlen sehr empfindlich sind, so muß um diese Zeit beschattet und, wenn die Temperatur im Winter + 7° C. im Schatten zeigt, reichlich gelüftet werden, um die feuchtdumpfe Luft im Gewächshause zu entfernen. Gegossen wird während des Winters wenig. Die Sukkulenten kommen möglichst nahe an das Licht auf trockene Stellagen oder Hängebretter, sowie im Freien auf besonders trockene und sonnige Beete. Das Ausräumen der Häuser geschieht Ende Mai, das Einräumen Anfang Oktober.

Kapsel oder K.frucht ist eine Trockenfrucht, deren Fruchtgehäuse in regelmäßiger Weise aufspringt; meist geschieht dieses mit Längsspalten längs des Rückens der Fächer (fachspaltige oder loculicide K.) (Fig. 448), seltener längs der Verwachsungsfläche der Scheidewände (wandspaltige oder septicide K.). In einigen Fällen reißen die Scheidewände am Scheitel nach dem Grunde der K. ein (wandbrüchige oder septifrage K.). In anderen Fällen öffnen sich die K.n mit Deckeln (umschnitten, Deckel-K., Pyxidium, Fig. 449), z. B. Wegerich, oder mit Löchern, z. B. Mohn (Löcher-K., poricide K.), oder es bildet sich ein großes Loch, z. B. Reseda (Streubüchse). Als besondere Formen sind zu nennen: die Schote (Scheidewand lösende K., Fig. 450), bei Cruciferen, die Hülse (s. d.) bei Leguminosen und die nur an der Bauchnaht sich öffnende Balgfrucht (folliculus), wie sie bei vielen Ranunculaceen (Delphinium, Aconitum, Helleborus, Paeonia, Eranthis) auftritt.

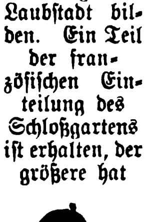
Kapseleule (Dianthoecia capsincola), ein kleiner, zu den Eulen gehöriger Schmetterling, dessen sechzehnfüßige, gelbe, später erdbraune Raupe die noch unreifen Samen der Gartennelken und Lychnis-Arten ausfrißt.

Kapuzinerkresse, s. Tropaeolum.

Karaffen oder Hyazinthengläser, nennt man mit Wasser gefüllt zu haltende, aus Glas oder anderem Material hergestellte Gefäße, auf welche man Hyazinthen- und andere Blumenzwiebeln setzt, um dieselben ohne Erde zu treiben. S. Hyacinthus.

Karbolineum wird hergestellt aus dem bei der Gasfabrikation gewonnenen Steinkohlenteer und dient als konservierendes Anstreichmittel von Bauholz.

Karlsruhe verdankt seine Entstehung dem Markgrafen Karl Wilhelm von Baden-Durlach, welcher in dem die Rheinebene bedeckenden Hardtwalde einen Wohnsitz gründete, „Carlsruhe". Der Grundriß von Schloßpark und Stadt bildet einen Kreis, dessen Mittelpunkt das Schloß oder vielmehr ein dazugehöriger rechteckiger Turm ist. Von diesem gehen radial 32 Straßen aus, von denen 14 die Steinstadt, die übrigen die Laubstadt bilden. Ein Teil der französischen Einteilung des Schloßgartens ist erhalten, der größere hat landschaftlicher Anordnung weichen müssen. Sehr imposant ist der den Übergang zur Stadt bildende Schloßplatz. Daran schließt sich der großherzogliche botanische Garten von etwa 3,5 ha Größe, von denen etwa 1,5 ha von den reichen Gewächshausbauten eingenommen werden. Östlich von dem 28 ha großen Schloßgarten liegt der Fasanengarten, gegen Norden schließt sich der etwa 4000 ha große Wildpark an. An den Veränderungen des ursprünglichen regelmäßigen Gartens sind beteiligt gewesen: Garteninspektor Schweikert, gest. 1808, Gartendirektor Zeyher, Gartendirektor Mayer, Gartendirektor Pfister. Gegenwärtig unterstehen die Anlagen gleich allen badischen Hofgärten dem Hofgartendirektor Graebener. Städtische Anlagen sind der Stadtpark und Stadtgarten, auf einem der Stadt gehörigen, ca. 20 ha großen, mit Wald bestandenen Gelände angelegt. Die Baumpflanzungen in den Straßen nahmen 1897 eine Länge von 22000 laufenden Metern ein. — Einen botanischen Garten besitzt auch die technische Hochschule, Kaiserstraße.

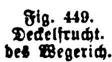
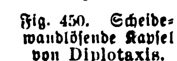
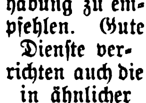




Fig. 448. Dreiklappige fachspaltige Kapsel einer Yucca.

Fig. 449. Deckelfrucht des Wegerich.

Fig. 450. Scheidewandlösende Kapsel von Diplotaxis.

Karnallit, s. Kalisalze.

Karotte, s. Möhre.

Karren verschiedenster Art sind im Gartenbau unentbehrlich, Erd-K., um Erde, Schlamm, Dünger ꝛc., gewöhnliche Schiebe-K., um Materialien aller Art herbeizuführen. Von ersteren sind besonders die aus starkem Eisenblech gefertigten, seitwärts (Seitenkipper, Fig. 451) oder nach vorn (Vorderkipper, Fig. 452) zu entleerenden K. wegen ihrer leichten und bequemen Handhabung zu empfehlen. Gute Dienste verrichten auch die in ähnlicher Form aus Holz hergestellten K. mit feststehendem Kasten. Große, zwischen zwei hohen Wagenrädern laufende K., die bis 0,4 cbm Material fassen, sind auf ebenem Gelände und breiten Wegen äußerst praktisch verwendbar.

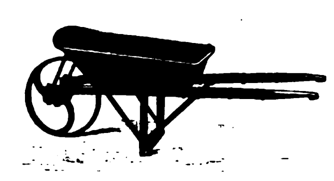


Fig. 451. Seitenkipper.



Fig. 452. Vorderkipper.

Karst, ein zum Umbrechen sehr festen oder gefrorenen Erdreichs oder zur Klärung des von Baumwurzeln durchsetzten Bodens benutztes Werkzeug (Fig. 453). Er muß einen festen Stiel und ein schweres, starkes Eisen besitzen.

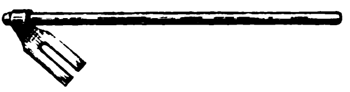


Fig. 453. Karst.

Kartoffel (Solanum tuberosum *L.*, Solanaceae). Es kann hier nicht der Ort sein, das Ganze des K.baues abzuhandeln. Vielmehr beschränken wir uns auf einige Bemerkungen über den frühen Anbau der K. im freien Lande. Zur Frühkultur der K. bedarf es eines nahrhaften, nicht frisch gedüngten Bodens in warmer Lage. Man schreitet zum Legen des Saatgutes, sobald sich der Boden bearbeiten läßt, etwa Anfang April. Auf einen sehr wichtigen Umstand beim Anbau von Früh-K.n sei hier hingewiesen, d. i. das Abwelken der Saatknollen. Schon im Januar werden die zur Saat bestimmten Früh-K.n an einen trockenen und warmen Ort gelegt, wo die Knollen allmählich abwelken und zusammenschrumpfen, die Keime dagegen sich an allen Augen kurz und gedrungen entwickeln. Zur Pflanzzeit werden sie dann vorsichtig, ohne daß die Keime abbrechen, in der bekannten Weise in die Erde gebracht. Die so behandelten K.n liefern viel früher neue K.n, als die in gewöhnlicher Weise im Keller aufbewahrten. Wichtig ist auch die

Auswahl der Sorten; empfehlenswert für den Garten sind: Amerikanische frühe Rosen-K., reift fast gleichzeitig mit der bekannten Sechswochen-K., hat aber vor dieser den Vorzug größerer Tragbarkeit. — Frühe Blaue. — Viktor. — Alpha, rund, weiß, sehr früh. — Goldball, Fleisch gelb, sehr mehlig, fein, mittelfrüh. — Juwel, Fleisch weiß, stärkereich, von feinstem Geschmack. — Kaiserkrone, neu, sehr ertragreich, eine wohlschmeckende Früh-K. für leichten Boden. — Magnum Bonum, sehr ertragreich, fein und wohlschmeckend. — Litt.: Werner, K.bau, 3. Aufl.

Kartoffelkäfer, Koloradokäfer (Doryphora decemlineata) (Fig. 454). Ein zu der Familie der Blattkäfer (Chrysomelinen) gehöriger Käfer von 1 cm Länge und 7 mm Breite, von länglich-rundlicher Gestalt und licht-gelbrötlicher Färbung. Auf jeder der beiden Flügeldecken liegen 5 schwarze Streifen und das Brustschild ist schwarz punktiert. Im Kolorado-Gebiete Amerikas ist er heimisch und dort, wie im ganzen nordamerikanischen Freistaate, als Kartoffelverwüster gefürchtet. Durch Kartoffelsendungen oder in anderer Weise ist er von dorther mehrere Male auch nach Deutschland verschleppt worden, doch gelang es den Behörden stets, der Ausbreitung des K.s Einhalt zu thun durch energisch durchgeführte Bekämpfungsmittel. Der K. erzeugt im Laufe des Sommers mehrere Generationen. Die Käfer der letzten Generation überwintern in der Erde. Die dicken, etwa 12 mm langen, orangegelben, schwarzköpfigen Larven fressen gleich den Käfern. Die von den deutschen Regierungen angeordneten Vertilgungsmaßregeln bestehen u. a. darin, daß mittelst eines durch Petroleum genährten Strohfeuers das Kartoffelkraut abgebrannt und sodann der Boden sorgfältig durchgegraben wird, wobei alle Puppen oder im Auskriechen begriffenen Käfer ausgelesen werden. — Litt.: „Achtet auf den K.!" Farbendruckplakat.


Fig. 454. Kartoffelkäfer.

Kartoffelkrankheiten. Kartoffeln leiden am häufigsten durch die gewöhnliche Kartoffelkrankheit (Blattkrankheit), die durch einen Pilz (Phytophthora infestans) verursacht wird und sich dadurch kenntlich macht, daß das Laub braune, erweichte, mit ganz zartem, weißlichem Flaum umgebene Flecke bekommt und bald darauf gänzlich braun wird und abstirbt. Die Knollen leiden einerseits durch den vorzeitigen Tod des Laubes, durch dessen Arbeit erst die Knollen mit Stärke gefüllt werden, sowie auch dadurch, daß der Pilz selbst in die Knollen übergeht und das Gewebe unter Auflösung von Stärke braunfleckig macht. S. Peronospora-Pilze. — Im Gefolge dieser Krankheit, bisweilen aber auch durch andere Faktoren (z. B. Bakterien, Älchen) verursacht, tritt der Rotz (Naß- und Trockenfäule) auf, wobei das Gewebe der Knolle schmierig erweicht und innerhalb der geschlossen bleibenden Schale zu einem weißlich-gelben übelriechenden Schleime wird. — Bei der Kräuselkrankheit breitet sich der Laubkörper nicht regelmäßig aus; die Stengel erscheinen spröde und glasig, die Blätter kraus und mannigfach wellig verbogen; der Knollenansatz und die Ausbildung der Kartoffeln bleiben zurück, weil der Laubkörper nicht genügend arbeitet und vorzeitig welk wird. — Der Schorf, der namentlich bei dünnschaligen Sorten auf gewissen Böden sich einstellt, ist dadurch charakterisiert, daß die Korkschale stellenweise krankhaft verändert wird, indem sich Runzeln bilden, die selten flach bleiben, sich vielmehr entweder vorwölben oder aber tief einsenken. Die eigentlichen Erreger der Erscheinung sind kleine Lebewesen des Bodens. Witterungsverhältnisse und Düngungen resp. Mergelung beeinflussen das Auftreten von Schorf. — Der Grind ist die am wenigsten belangreiche Krankheitserscheinung und besteht in dem Auftreten schwarzbrauner, halbkugeliger oder abgeflachter kleiner Krusten auf der Schale, die unverletzt bleibt. Diese Krusten werden durch einen Pilz, Rhizoctonia solani, erzeugt. — Das Durchwachsen und die Kindelbildung sind Erscheinungen, welche auf plötzlicher Wasserzufuhr nach längerer Trockenheit beruhen. Das trockene Wetter hat die Knollen nahezu zur Reife gebracht. Wenn nun eine Regenperiode eintritt, dehnt sich die Kartoffelknolle nicht mehr in ihrer Gesamtheit aus, sondern die Mutterknolle bekommt kleine Knollen als beulige Auswüchse (Kindelbildung). — Litt.: Frank, Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte.

Kartoffelzwiebel, s. Zwiebel.

Karyopse (caryopsis) ist eine einsamige, trockene Schließfrucht, d. h. nichtaufspringende Frucht, deren Hülle mit dem Samen verwachsen ist (z. B. Gräser). Sie geht aus einem oberständigen Fruchtblatt hervor.

Kaseïn, s. Proteïnstoffe.

Kaskaden sind künstliche Wasserfälle, bei denen das Wasser über Stufen fällt (cascata = Fall).

Kassavestrauch, s. Manihot utilissima.

Kassel besitzt in dem das Schloß Wilhelmshöhe umgebenden Parke mit den berühmten Wasserkünsten eine Perle der Gartenkunst (Fig. 455 u. 456). Der jetzige Umfang der Wilhelmshöher Anlagen beträgt über 420 ha, welche sich längs des Ostabhanges des Habichtswaldes erstrecken. Der Grund zu den heutigen Parkanlagen wurde unter Landgraf Carl von Hessen (1677—1730) um das Jahr 1700 gelegt, im Anschluß an die mächtigen Bauten des Riesenschlosses mit dem Herkules (Oktogon) und den 60 m tief stürzenden Kaskaden. Landgraf Friedrich II. (1760—85) fügte den Wasserwerken die große Fontäne hinzu, welche jetzt eine Höhe von 51 m erreicht. Unter Landgraf Wilhelm IX., dem späteren Kurfürsten Wilhelm I. (1785—1821) wurde 1787 mit dem Umbau des Schlosses zu seiner heutigen Gestalt begonnen und gleichzeitig die gänzliche Umgestaltung und Erweiterung der Gärten im landschaftlichen Stil in Angriff genommen. Die Löwenburg, eine Ritterburg mit Turnierplatz und Burggarten, wurde erbaut und die Wasserkünste wurden durch die Teufelsbrücke, den Aquädukt, ein vorzüglich durchgeführtes Motiv, und den unnatürlichen Steinhöfer Wasserfall bereichert. Kurfürst Wilhelm II. erbaute das große Pflanzenhaus und ließ den neuen Wasserfall herstellen. Durch die reichen Ein-

führungen von amerikanischen Gehölzen unter Landgraf Friedrich II. besitzt Wilhelmshöhe eine bemerkenswerte Sammlung ausländischer Bäume, besonders amerikanischer Eichen in selten großen Exemplaren. In den letzten Jahrzehnten wurden die Pflanzungen noch wesentlich bereichert durch die vielen Neueinführungen von Bäumen und Sträuchern aus China, Japan, dem Amurgebiet und Kalifornien. Der Park von Wilhelmshöhe steht unter Leitung des Kgl. Hofgärtners E. Virchow.

Dicht bei der Stadt K. liegt eine andere historisch interessante Gartenanlage, der königl. Auepark oder die Karlsaue. Eine ehemals durch 2 Arme der Fulda gebildete Insel, wurde er schon Anfang des 17. Jahrh. durch Landgraf Moritz von Hessen geschaffen. Zur Bedeutung gelangte er erst durch Landgraf Karl, welcher das Orangerieschloß erbaute und die anschließenden Gartenanlagen und reichen Wasserpartieen (nach einem Plane Lenôtres?) anlegen ließ. Nach einem Plan aus dem Jahre 1742 enthielt er allerdings mancherlei Formen, welche von denen Lenôtres abweichen und die Eigentümlichkeiten des Rokokostiles zeigen. Auch das prächtige Marmorbad (1720 erbaut) stammt aus der Zeit Karls. Unter den folgenden Regenten, namentlich unter Friedrich II., wurde der eine Fuldaarm abgedämmt und die Anlage wesentlich erweitert. Von 1822—64 wurde die Karlsaue im Sinne der neueren Gartenkunst umgestaltet, wobei zahlreiche fremdländische Gehölze angepflanzt wurden. Besonders hervorzuheben ist der Siebenberg, eine Insel, deren Behandlung die Idee eines Frühlingsgartens zu Grunde liegt. Sie zeichnet sich durch eine reiche Sammlung von Alpenpflanzen, Ericaceen, Knollen- und Zwiebelgewächsen, sowie durch seltene Gehölze aus. Auch einer großartigen Gruppe von Picea nigra *Link.*, var. Mariana *hort.* im Parke sei gedacht. Die Verwaltung steht unter dem Kgl. Garteninspektor Junge.

Eine andere Schloßgartenanlage, von Wilhelm VIII. und Friedrich II. herrührend, jetzt ziemlich verfallen, ist **Wilhelmsthal** bei K. Der Park von **Schönfeld**, ebenfalls bei K., in einem waldigen Thale gelegen, stammt aus einer späteren Zeit.

Von **städtischen Gartenanlagen** sind zu erwähnen der Friedrich Wilhelm-Platz, die Blumenanlagen am Spohr-Denkmal, die Anlagen an der Weinbergsbrücke, am Bahnhof und am Luisenplatz, das Stadt- oder Tannenwäldchen am Kratzenberge und der Weinbergspark. Die Gründung einer Deputation für gärtnerische Anlagen erfolgte 1881; 1889/90 fand die Neueinrichtung der Stadtgärtnerei statt. Die Leitung der städtischen Anlagen untersteht dem Stadtgarteninspektor Eubell. Die Gesamtfläche der städtischen Anlagen beträgt 17 ha.



Fig. 455. Schloß und Teich in Wilhelmshöhe.

Kastanie, s. Aesculus und Castanea vesca.

Kataloge sind die von Handelsgärtnern veröffentlichten Verzeichnisse der von ihnen zum Verkauf gestellten Pflanzen und Samen mit Angabe der Preise und der Verkaufs- und Lieferungsbedingungen. Da die Warenbestände, noch mehr aber die Preise beständigen Schwankungen unter-

worfen sind, so wird in jedem Jahre, für Samen-Großhändler mitunter jährlich mehrmals, die Ausgabe neuer Verzeichnisse erforderlich. Man unterscheidet General- und Specialverzeichnisse, von denen erstere eine Zusammenstellung aller von dem Geschäft geführten Verkaufsgegenstände, letztere bloß die Bestände einzelner Hauptzweige des Geschäftes, selbst einzelner Kulturen enthalten. Auf übersichtliche Darstellung des Gebotenen und im botanischen Sinne korrekte Wiedergabe der Namen ist bei Anfertigung der K. besonderes Gewicht zu legen. Die Herausgeber sollten sich stets klar machen, daß unrichtige Schreibweise der Pflanzen- und Sortennamen bei den Lesern das Vertrauen auf die Zuverlässigkeit bei Lieferungen erschüttern muß, und schon aus diesem Grunde rechte Sorgfalt bei Aufstellung der Verzeichnisse verwenden. In dieser Beziehung ist noch manches zu wünschen übrig geblieben. Die Mahnungen der hierbei interessierten Wissenschaft, bei den Pflanzennamen die Autoren, d. h. die Namen derjenigen Männer anzugeben, welche die betreffenden Species beschrieben und benannt haben, um dadurch die Identität der verzeichneten Gewächse zu bekunden, sind zur Berücksichtigung sehr zu empfehlen. Es giebt jetzt immerhin schon eine ganze Anzahl von K.n, welche in wissenschaftlicher Hinsicht einwandsfrei, überhaupt wahrhaft mustergültig und dabei oft reich illustriert sind.



Fig. 456. Kaskade unter dem Herkules in Wilhelmshöhe.

Kätzchen (amentum) ist ein meist hängender Blütenstand, welcher hinter zahlreichen Deckblättern (Schuppen) kleine unansehnliche, meist nackte und eingeschlechtige Blüten trägt. K. finden sich bei Birken (Fig. 133, S. 112), Erlen, Pappeln, Weiden (Amentaceen oder K.träger); auch die männlichen Blütenstände der Buche, Hainbuche, Hasel, Eiche, Kastanie werden als K. bezeichnet, obwohl viele dieser als Ähren oder Trauben bezeichnet werden müßten.

Katzenkraut, s. Teucrium Marum.

Katzenpfötchen, s. Antennaria.

Kaulfússia amelloides *Nees.*, s. Charieis.

Kautschuk wird aus dem Milchsaft verschiedener Pflanzen der Apocynaceen, Euphorbiaceen und Moraceen gewonnen. K. liefernde Bäume sind Ficus elastica, Urceola elastica, Cecropia peltata ꝛc. K. wird u. a. auch in der Binderei (s. d.) benutzt.

Kedróstis *Medic.* (kedrostis, bei Dioscorides Name der weißen Weinrebe) (Cucurbitaceae). Südafrikanisches Knollengewächs mit 2—4 m langen Trieben, 3—5 teiligen Blättern und kleinen, grünlichen Blüten. Früchte eirundlich-kegelförmig, anfangs blaßgrün, gestreift, reif orangerot. Wird trocken und frostfrei überwintert und im Mai an sonniger Stelle ausgepflanzt.

Keim, Keimling oder Embryo, ist die Anlage der zukünftigen Pflanze im Samen der Blütenpflanzen (Phanerogamen), welche sich aus der befruchteten Eizelle (Oospore) (s. Befruchtung) der Samenanlage entwickelt hat. Die niederen Pflanzen (Kryptogamen) haben keine Samen, sondern Sporen. Bei den Orchideen u. a. bildet der K. ein bloßes Gewebekörperchen ohne weitere Gliederung, meistens aber zeigt der K. schon im Samen die Gliederung,

welche deutlicher nach der Keimung zu unterscheiden ist, als Anlagen der Wurzel, der Achse und der Blätter. In der Regel ist der K. mit 1 oder 2, seltener mit mehr (bis 15) K.blättern (s. d.) versehen, welche, von den nach der Keimung sich entwickelnden Blättern verschieden, die Ernährung der jungen Pflanze übernehmen. In diesen Samenlappen liegt einer der wichtigsten Unterschiede der beiden Klassen der bedecktsamigen Blütenpflanzen oder Angiospermen. Die Monokotylen besitzen nur ein einziges K.blatt, die Dikotylen (ebenso die Gymnospermen) deren zwei oder mehr. Eiweißreiche Samen haben meist dünne, blattartige Kotylen, nährgewebslose dagegen sehr dicke Kotylen mit großem Gehalt an Stärkemehl (Leguminosen) oder an fetten Ölen (Cruciferen). Etwas unterhalb der Ansatzstelle der Kotylen zeigt sich die Anlage der Wurzel, das Würzelchen (radicula), zwischen diesem und den Kotylen liegt aber noch ein kleines Stengelstück, das erste Internodium der Achse, welches die Kotylen trägt (hypokotyles Glied oder Hypokotyl). Das obere Ende der K.achse, von den K.blättern bedeckt, trägt die Anlage der ersten Blätter: das Knöspchen oder Federchen (plumula). Das oberhalb der K.blätter entwickelte erste Stengelglied heißt das epikotyle Glied oder Epikotyl. Im Samen ist dieses entweder nur schwach angedeutet oder schon als ein oder mehrere Blättchen erkennbar.

Keimblätter, Samenlappen oder Kotyledonen nennt man die ersten bei der Keimung der Samen der Blütenpflanzen in die Erscheinung tretenden Blätter (s. Keim). Die Gestalt der Samenlappen ist sehr mannigfach. Sind dieselben dünn, so führen sie nur wenig Reservestoffe, welche dem Keimlinge bei der Keimung zugeführt werden müssen. Die K. entnehmen dann die nötigen Stoffe dem Nährgewebe (s. d.). Fehlt dem Samen ein solches oder ist solches nur schwach entwickelt, so pflegen die K. reich mit Nährstoffen (Stärke, Fett, Eiweißsubstanzen) erfüllt zu sein. Die K. sind dann meist fleischig oder knollig verdickt, wie bei der Eiche, Haselnuß, Kastanie, Hülsenfrüchten u. a. Die K. entleeren sich bei der Keimung entweder unter dem Erdboden (hypogaeische K.), oder sie treten über den Erdboden hervor (epigaeische K.). Im letzteren Falle ergrünen sie wie Laubblätter und assimilieren unter Größenzunahme wie diese. Die K. der Koniferen sind schon im Samen ergrünt, bedürfen auch zum Ergrünen nicht erst des Lichtzutrittes. Der Form nach sind die K. meist einfache Lappen mit ganzem Rande. An der Spitze mehr oder minder tief eingebuchtet sind die K. vieler Cruciferen, auch vieler Convolvulaceen, stark eingeschnitten gesägt sind sie bei der Linde.

Keimung nennt man die Entwickelung des im Samen enthaltenen Keimes unter bestimmten äußeren Bedingungen und unter vorwiegender oder ausschließlicher Ernährung durch die im Samen selbst aufgespeicherten Reservestoffe. Mit der Samenreife (s. Samen) fällt nicht immer die Keimfähigkeit zusammen; diese kann ausnahmsweise vor der Reife sich einstellen (Keimen unreifer Samen von Styphnolobium), selbst schon in der Frucht (Citrus), oder tritt meist erst nach einer kürzeren oder längeren Ruhepause (Samenruhe) ein. Worauf diese Erscheinung beruht, ist nur bei den Samen von Gingko und von Cycadeen bekannt, die scheinbar reif sich von der Mutterpflanze loslösen und dann erst durch das Austreiben der Pollenschläuche aus den in einer besonderen Pollenkammer aufbewahrten Pollenkörnern befruchtet werden. Die Samenruhe ist bei verschiedenen Pflanzen verschieden, aber auch bei Samen derselben Pflanze nicht gleich. Eine merkliche Veränderung im Samen in der Ruhezeit ist bis jetzt nicht festgestellt, man vermutet jedoch, daß in ihm chemische Veränderungen vor sich gehen, welche zur Löslichmachung der Reservestoffe oder zur Einleitung der K. dienen. Außer der naturgemäßen Samenruhe tritt oft auch nach erreichter Keimfähigkeit eine Verzögerung der K. (Keimverzug) ein, deren Ursache entweder in der schweren Quellbarkeit der Samenschale oder in ungünstigen Keimbedingungen liegt. Hartschalige Samen, z. B. Robinia, Cytisus Laburnum, quellen, selbst wenn sie dauernd feucht gehalten werden, auch nach Jahresfrist noch unvollkommen auf, bleiben aber keimfähig; es kann so die K. auf Monate bis auf mehrere Jahre hinaus verschoben werden. Werden bei solchen Samen die harten Schalen angeschnitten oder geritzt, so daß das Wasser leichter eindringen kann, so erfolgt die K. zeitiger. Andere Ursachen des Keimverzugs sind: geringe Feuchtigkeit, ungenügender Sauerstoffzutritt, ungünstige Temperatur 2c. Unter natürlichen Verhältnissen ausgesäeter Samen kann unter Umständen erst nach Verlauf vieler Jahre zur K. kommen, während ein Teil desselben ohne Verzug keimt. Andere Samen verlieren ihre Keimfähigkeit sehr frühzeitig, oder diese nimmt mit dem Alter sehr schnell ab (Pappel, Weide). Gerbstoffreiche (z. B. Eicheln) und ölhaltige Samen (z. B. Leinsamen) verlieren ihr Keimvermögen früher als andere; am längsten bewahren es stärkehaltige Samen. Um das Keimen zu beschleunigen, wendet man verschiedene künstliche Mittel an (s. Ankeimen), welche die Samenschale erweichen und das Keimen vorbereiten; solcher Same, sogen. präparierter Same, ist als Handelsware im trockenen Zustande zu verwerfen. Erfahrungsmäßig behalten die Samen nachstehender Pflanzen ihre Keimkraft (Jahre): Magnolien (0,0); Cycadeen, Palmen (1/2); Aristolochien, Kakteen, Eriken, Proteaceen, Roßkastanie, Steinbrech (1); Ahorn, Ranunculaceen, Wasserpflanzen (1—2); Amaryllis, Apfelsine, Asphodeleen, Bromeliaceen, Citrone, Umbelliferen, Liliaceen, Stachelbeere (2); Rosen (2—3); Lippenblütler (2—4); Apocyneen, Asklepiadeen, Balsaminen, Campanula, Euphorbia, Gentianen, Geranium, Hanf, Irideen, Lobelie, Raute, Tropaeolum (3); Canna, Primeln (3—4); Kompositen, Malvaceen (3—5); Begonien, Cruciferen, Knöterich, Papaveraceen (4—5); Gräser (4—8); Leguminosen (4—10); Melde (5); Lein (5—6); Gurken, Kürbis (5—8); Gesneriaceen, Nelken, Orobancheen, Scrophularineen, Veilchen (6—8).

Kelch (calyx) nennt man den äußeren Blattkreis der Blütendecke (Perianth), besonders wenn dieser anders als die Korolle gefärbt und beschaffen ist; meist ist er grün oder trockenhäutig. Die Blätter des K.es (sepala) nähern sich im Bau oft den Laubblättern, sind untereinander frei (freiblättriger oder chorisepaler K., Fig. 457) oder miteinander verwachsen (verwachsenblätteriger oder gamosepaler

K., Fig. 458). Diesen letzteren nennt man nach dem Grade der Verwachsung gezähnt, gespalten oder geteilt. Der K. ist hinfällig (Papaver), abfallend (gewöhnliches Verhalten) oder bleibend (Quitte u. a.). Vergrößert sich der K. oder umhüllt er dauernd die Frucht, so nennt man ihn Frucht-K., wie bei Hyoscyamus, Physalis Alkekengi u. a. Bei den Kompositen, Valerianaceen und Dipsaceen entwickelt sich der K. der Einzelblüten meist erst zur Frucht-




Fig. 457. Freiblättriger Kelch.



Fig. 458. Verwachsenblättriger Kelch.

reife in Form blattähnlicher, oft aber borsten- und haarförmiger, die Frucht als Schopf krönender Gebilde (Haar-K., Haarkrone oder Pappus) (s. Kompositen).

Kellerhals, s. Daphne.

Keller-, Mauerassel (Oniscus murarius, Porcellio scaber ꝛc.), zur Klasse der Krustaceen (Krebstiere) gehörig, beschädigen junge, keimende, sowie kräftig vegetierende Pflanzen aller Art, Blumen, Spalierobst ꝛc. Von manchen Vögeln, von Igeln, Spitzmäusen, Fröschen und Eidechsen wird ihnen eifrig nachgestellt. In Gewächshäusern, Mistbeetkästen ꝛc. vertilgt man sie, indem man ihnen Verstecke, die ihnen angenehm sind, Rohrstengel, Schweinsklauen, Strohbündelchen ꝛc., oder solche, die ihnen zugleich Nahrung gewähren, wie ausgehöhlte Kartoffeln, Möhren, Kürbisschnitte u. a. bietet. Diese Gegenstände müssen öfters revidiert und auch die Blumentöpfe von Zeit zu Zeit gehoben und die darunter vorgefundenen Tiere vertilgt werden.

Kennédya *Vent.* (Züchter Kennedy, 1774) (Leguminosae). Ausdauernde Kräuter oder Sträucher Australiens mit 3-, seltener 1- oder 5zähligen Blättern, großen Nebenblättern und roten oder schwärzlich-roten, achselständigen Schmetterlingsblüten. Kalthauspflanzen, im Sommer im Freien zu kultivieren, z. B. K. rubicunda *Vent.*, Blüten dunkel-scharlachrot; K. prostrata *R. Br.* (K. Marryattae *Lindl.*), Blüten scharlachrot, am Grunde gelb gefleckt; K. nigricans *Lindl.*, Blüten schwarzpurpurn. Verlangen sandige Laub- und Heideerde. Anzucht aus Samen.

Kent, William, Begründer des englischen Gartenstils, geb. 1685 in der Grafschaft York, widmete sich anfangs der Malerei, bis Lord Burlington, der sein Talent für Gartenverschönerungen bemerkte, ihn veranlaßte, zur Baukunst überzugehen. Er schuf den Venustempel zu Stowe, den Palast des Grafen Leicester zu Holkham in Norfolk. Er legte den Garten von Kensington, den von Claremont u. v. a. an, verließ den bis dahin üblichen französischen Stil und führte den natürlichen Gartenstil ein. Indem er die Resultate seiner künstlerischen Studien von seinen Bildern in die von ihm geschaffenen oder umgestalteten Anlagen übertrug, gelangte der Baumschlag im Reichtum der Formen und in der Mannigfaltigkeit der Farben zum erstenmale zu seinem vollen Rechte. Der Wellenlinie in der Laubgruppierung maß er eine noch größere Bedeutung bei, als der des Bodens. Wie Pope verlangte auch er, daß der Charakter der Anlage mit dem der sie umgebenden Landschaft übereinstimme, jene nur einen verschönerten Teil derselben darstelle. Er starb zu Burlington am 12. April 1748.

Kéntia *Blume* (Missionar Kent, 1825) (Palmae). Fiederpalmen, Areca sehr nahestehend, meist aus Neuholland und den angrenzenden Inseln, vertragen daher eine Kultur im Kalthause oder temperierten Hause und halten sich ganz vorzüglich im Zimmer. K. Canterburyana *F. v. M.* hat große, ausgebreitete, gefiederte Blätter von ovalem Umrisse, mit 7 Paaren hängender, linealer, spitzer, bis 20 cm langer Fiederblättchen auf glattem, stiel-



Fig. 459. Kentia Baueri.

rundem, sanft gebogenem Stiele. — K. (Areca) Baueri *Endl.* (Fig. 459), Insel Norfolk, mit robustem Stamme; Blätter gefiedert, vieljochig, Fieder schmal, linear-lanzettlich zugespitzt; Beeren eirundlich, glänzend. — K. sapida *Mart.* (Areca), Insel Norfolk, Stamm wehrlos, 6—7 m hoch; Blätter gefiedert, linear-lanzettförmig; Rippen und Spindel blutrot. — K. Belmoreana und K. Forsteriana s. Howea. Kultur s. u. Palmen.

Kerbel, Gartenkerbel (Anthriscus Cerefolium *Hoffm.*, Umbelliferae), Einjährige aus Südeuropa, mit 2—3fach gefiederten, aromatischen Blättern. Eine Spielart, der krausblättrige K., macht eine Verwechselung mit dem Gartenschierling unmöglich. Man säet den K. das ganze Jahr hindurch in Abständen von 6—8 Wochen, um immer junges Kraut zu haben, welches zu Kräutersuppen beliebt ist. — Wenig gebräuchlich als

Speisewürze ist der spanische oder Süß-K. (Myrrhis odorata *Scop.*), dessen Blätter einen anisartig-süßen Geschmack besitzen (daher Anis-K.). Diese Art ist perennierend und läßt sich auch durch Teilung vermehren. Die Pflanze ist jedoch in rauhen Gegenden gegen unsere Winter empfindlich.

Kerbelrübe (Chaerophyllum bulbosum *L.*) (Fig. 460). Dieses in Deutschland heimische 2jährige Doldengewächs gehört zu den feinsten und schmackhaftesten unserer Wurzelgemüse. Dabei ist es auch sehr nahrhaft, denn die Rübe enthält gegen 35% Trockensubstanz. Die K. gedeiht vornehmlich in lockerem, ja sandigem Boden, der nicht ganz frische Düngung erhalten darf. Man baut sie deshalb am besten in zweiter Tracht. Die Lage des Terrains braucht nicht ganz frei und sonnig zu sein. Der wesentlichste Punkt bei ihrer Kultur ist der, daß der Samen im Herbste (September-Oktober) gesäet werden muß, wenn er keimen soll. Außerdem muß er frisch, von der Ernte desselben Sommers sein. Derselbe wird auf 1,30 m breite Beete, entweder breitwürfig oder in Reihen von 25 cm



Fig. 460. Kerbelrübe.

Entfernung, flach gesäet. Nach der Saat wird die Beetfläche etwas angedrückt oder gewalzt, da der Samen zur Keimung eine anhaltende, gleichmäßige Feuchtigkeit braucht. Die Keimung selbst erfolgt zeitig im Frühjahr. Die weiteren Kulturarbeiten erstrecken sich auf das Verdünnen der zu dicht stehenden Pflanzen, Reinhalten und Lockern des Bodens. Bis zum Juli ist die Entwickelung der Rübchen vollendet. Das Kraut fängt dann an zu welken und stirbt allmählich ab. Gewöhnlich werden die Rübchen erst Ende August oder Anfang September aus der Erde genommen und dann im Keller in trockenem Sande für den Wintergebrauch aufbewahrt. Die größten Rübchen haben eine Länge von 8—10 cm und etwa Daumendicke. Die kleinen, haselnuß- oder nur erbsengroßen Knöllchen können, wenn sie eine ganz runde Form haben, zur Weiterkultur benutzt werden. Sie werden im Oktober in 25 cm weiten Reihen 2 bis 4 cm tief und 5—8 cm voneinander entfernt ausgesteckt, im übrigen wie die Sämlingspflanzen behandelt. Um sicher ganz frischen Samen zu haben, ist es geraten, stets einige Pflanzen zur Samenzucht stehen zu lassen. Der Samen reift im Juli. Für ein 8—10 m langes Beet gebraucht man etwa 20 g Samen.

Kerbholz, s. Luftholz.

Kermesbeere, s. Phytolacca.

Kermesinus, karmoisinrot.

Kernhaus nennt man bei der Apfelfrucht den vom Fruchtfleische umgebenen, aus dem meist fünffächerigen Fruchtknoten entstandenen Samenbehälter. Jedes Fach ist mit einer pergamentartigen Haut überkleidet und enthält 1—2 oder viele Samen. Das K. wird anfangs in der Mitte durch zweierlei Arten von Zellgewebe ausgefüllt, von denen das eine, großmaschige, von einem dichteren umgeben wird. Ersteres verschwindet in nicht wenigen Fällen bis zur Vollentwickelung der Frucht, und es entsteht dann ein leerer Raum (offenes K.). In diesem Falle pflegen sich die reifen Samen abzulösen und liegen dann frei in der Höhlung (Klapperäpfel). Meistens aber ist das K. geschlossen.



Fig. 461. Kerria japonica fl. pl.

Kernobst. Unter diesen Begriff fallen alle zur Familie der Pomaceae gehörigen Obstarten, Apfel, Birne, Quitte, Mispel und Speierling; diese sind durch die sogen. Apfelfrucht charakterisiert, eine fleischige Scheinfrucht, in welcher die Samen (Kerne) in Fächern liegen, die mit einer dünnen, pergamentartigen Schicht ausgekleidet sind. S. Kernhaus.

Kernpilze, s. Pyrenomyceten.

Kernscheide oder Endodermis, auch wohl Pleromscheide nennt man eine bei vielen unterirdischen Pflanzenteilen, so namentlich bei den Wurzeln und Rhizomen der Monokotyledonen auftretende einschichtige Zellenlage, welche oft aus sehr stark verdickten Parenchymzellen besteht. Sie ist häufig auf dem Querschnitt durch die betreffenden Pflanzenteile schon dem bloßen Auge sichtbar als eine zarte dunkle Grenzlinie (Schutzscheide). In vielen Fällen bleiben die Zellen der K. zartwandig und lassen dann infolge teilweiser Verkorkung ihrer Radialwände auf diesen im Querschnitte die sogen. Caspary'schen Punkte erkennen. Führen die Zellen der K. Stärke, so heißt die K. eine Stärkescheide. Da sie die Leitbündelregion umgrenzt, heißt sie auch wohl Bündelscheide. Entwickelungsgeschichtlich ist die K. als innerste Schicht der Rinde (des Periblems) anzusprechen.

Kérria japonica *L.* (Corchorus japonicus *Thbg.*) (1804 vom Gärtner William Kerr eingeführt), Mauerröschen (Rosaceae-Kerrieae). Sehr hübscher Zierstrauch aus Japan (Ranunkelstrauch, Fig. 461). Die grünen, gefurchten, markigen Zweige sind nicht von langer Dauer, erneuern sich aber aus dem Wurzelstocke. Die scharf gesägten Blätter bilden eine hübsche Belaubung; die größte Zierde des Gehölzes sind jedoch die lebhaft goldgelben, meist gefüllten Blumen, die frühzeitig erscheinen und sehr lange andauern. Eine Form mit weißbunten Blättern ist zwar schön, aber schwachwüchsig und daher meist von krankhaftem Aussehen. Vermehrung durch Teilung oder krautige Stecklinge unter Glas.

Kessel. Dieser ist der wichtigste Teil einer Heizung, besonders einer Warmwasserheizung (s. Heizanlagen). Die K. älterer Konstruktion, welche fast ausnahmslos aus einem eisernen Cylinder mit doppelter Wandung bestanden, zwischen welcher sich das Wasser befand, während im Innern der Feuerungsraum lag, besaßen alle den Fehler des trägen Heizens bei großem Kohlenverbrauch. Der Heizeffekt wurde später durch die Anbringung von Siederöhren verstärkt, die Größe des Kessels nach Möglichkeit beschränkt; anstatt der liegenden Form wurde die aufrechte vorgezogen; durch Anbringung von Füllvorrichtungen wurden Dauerbrenner eingeführt, während das System der Einmauerung der K. nunmehr ganz verworfen ist. Somit können wir wohl sagen, daß die heute fabrizierten K. aller Systeme billigen Ansprüchen genügen, ohne behaupten zu wollen, daß sie nicht mehr verbesserungsfähig wären. Der beste K. wird immer derjenige sein, welcher beim geringsten Verbrauch an Feuerungsmaterial den stärksten Heizeffekt erzielt, sich leicht reinigen, leicht bedienen und bei auftretenden Schäden leicht reparieren läßt.

Kesselbaum. Eine früher mehr als jetzt beliebte Form des Obstbaumes, die keine besonderen Vorzüge hat und lediglich des hübschen Aussehens wegen gezogen wird. Am besten eignen sich hierzu Äpfel- und Pflaumenbäume. Was man gewöhnlich Becher-, Korb- und Vasenbaum nennt, sind nur leichte Verschiedenheiten in der Form, und die Hauptsache bei allen diesen Modifikationen besteht nur darin, daß die Krone hohl und der Einwirkung der Atmosphärilien offen ist. Behufs der Bildung eines K.es läßt man drei für die Form bestimmte Zweige am Stamme 30—40 cm über dem Boden stehen, die in ziemlich gleicher Höhe nach 3 Seiten hin gezogen werden. Sie werden mittelst angebundener Stäbe (Steifen) fast wagerecht gehalten und erst an der Spitze senkrecht gerichtet. Beim Schnitt im nächsten Jahre werden diese Äste auf 30 cm Länge zurückgeschnitten. An jedem Aste bildet man dadurch 2 Zweige, zusammen also 6, die man mit Hilfe von Drahtreifen von gleicher oder, wenn man einen vasenartig geschwungenen Umriß bezweckt, von ungleicher Größe in die gewünschte Stellung zu bringen sucht. Bei 6 Zweigen giebt man der Hochstammkrone eine Weite von 60 cm bis 1 m, dem Niederstamm eine solche von 1,80 m Umfang und 60 cm Durchmesser. Beabsichtigt man eine größere Form zu erziehen, wird genau wie im Vorjahre wieder eine Teilung der Äste 30 cm über der früheren vorgenommen, wodurch man 12 Äste erhält. Eine solche Form muß 3,60 m im Umfang und 1,20 m im Durchmesser erhalten.

Kewénsis, aus Kew (s. Kewgärten).

Kewgärten. Der Park von Kew und der Wohnsitz, Kew-House genannt, gehörten gegen die Mitte des 17. Jahrh. einem gewissen Bonnet und kamen gegen 1730 in den Besitz der königlichen Familie. Die Gärten umfaßten damals ca. 100 ha.

1759 wurde Aiton zum Direktor der K. ernannt, welcher die dort kultivierten 5600 Pflanzenarten in einem beschreibenden Kataloge verzeichnete, der 30 Jahre später in besonderer Ausgabe als Hortus Kewensis veröffentlicht wurde. 1761 erbaute Chambers die Orangerie, in welcher jetzt das Gehölz-Museum aufbewahrt wird, und den sogen. Sonnentempel, der von Platanen und Cerris-Eichen umgeben ist, welche seitdem riesige Dimensionen erreicht haben. Unter seinem Sohne und Nachfolger wurden die Pflanzensammlungen der K. durch zahlreiche Gewächse vermehrt, die von Cook, Sir J. Banks, Allan Cunningham, Bowie und Masson ꝛc. auf ihren wissenschaftlichen Reisen gesammelt wurden. Unter der Anregung des Direktors John Smith erhielt Kew neuen Glanz gegen 1838. Seine definitive Bestimmung für Studium und Kultur der Pflanzen und sein öffentlicher Charakter datieren erst von 1840, als das Parlament den von Lindley vorgelegten Organisationsplan genehmigte. Das Areal war Eigentum der Königin Viktoria, die es dem Staate für diesen Zweck überließ. Sir William Hooker wurde 1841 zum Direktor des Institutes ernannt. Um diese Zeit bestanden die K. aus dem ursprünglich zum Palaste gehörigen Areal, dem eigentlichen botanischen Garten, dem Königl. Küchengarten und dem Arboretum. Im Norden des botanischen Gartens befand sich die alte Residenz des Königs von Hannover, die jetzt zur Aufbewahrung der Herbarien und der Bibliothek dient, und im Süden der alte Damhirschpark, aus 150 ha Wiesen bestehend mit einzelnen schönen Bäumen, in deren Mitte das von Georg III. errichtete Observatorium sich befindet. Nach und nach änderten sich diese Verhältnisse; der Küchengarten wurde in einen Lustgarten umgewandelt, die Königin trat einige Parzellen ab, welche in unangenehmer Weise die Gärten durchschnitten und auf denen nach und nach das große Palmenhaus, andere Gewächshäuser und endlich 1861 der große Wintergarten errichtet wurden. Weiterer Zuwachs und wesentliche Veränderungen fanden von Jahr zu Jahr statt. Jetziger Direktor W. Thiselton Dyer (s. d.).

Kiebitzeierblume, s. Fritillaria Meleagris.

Kiefer, s. Pinus.

Kies, s. Boden und Erdarten.

Kiosk, ein sommerliches Gartenhäuschen in orientalischem oder maurischem Stil. Neuerdings bauen Eisenwarenfabriken solche Häuschen aus Draht oder dünnem Walzeisen. S. a. Gartengebäude.

Kirchner, Oskar, Dr., Prof. an der landw. Akademie in Hohenheim bei Stuttgart, geb. am 5. Juli 1851 in Breslau. Hauptwerke: Krankheiten und Beschädigungen unserer landw. Kulturpflanzen. Atlas der Krankheiten ꝛc. unserer landw. Kulturpflanzen.

Kirsche, Kirschbaum. Gattung aus der Abteilung des Steinobstes (s. Prunus), Familie der

Rosaceen. Die kultivierten K.n stammen von folgenden 3 Hauptarten ab: 1. Süßkirschbaum, Prunus Avium *L.* (Cerasus avium *Mnch.*). In Europa verwildert, wahrscheinlich in Kleinasien heimisch. Stattlicher Baum mit starken, quirlförmig gestellten Ästen, großen, hell- oder mattgrünen, schlaff überhängenden Blättern. Früchte süßlich, klein, schwärzlich oder gelblich. Dies ist die Stammart unserer kultivierten Süß-K.n (Herz- und Knorpel-K.n). 2. Baumweichsel (Glas-K., Sauerkirschbaum mit ziemlich großem, kurzgestieltem Blatte), Prunus Cerasus *L.* Wahrscheinlich aus Kleinasien stammend. Kleiner Baum mit steifen, aufrechten Ästen, mittelgroßen, steifen, glänzend dunkelgrünen Blättern und säuerlichen Früchten. Es ist dies die Stammart der Glas-K.n und Süßweichseln. 3. Strauchweichsel (Sauerkirschbaum mit kleinem Blatte), Prunus acida *Dum.* Kommt in manchen Gegenden Deutschlands und Belgiens verwildert vor und ist die Stammart der Weichseln und Amarellen. Von Natur nur strauchartig wachsend und Ausläufer bildend, läßt sich diese Art künstlich durch den Schnitt oder durch Veredelung zu Hochstämmen erziehen. Die Äste sind meist übergebogen, die kleinen Blätter steif, fest, dunkelgrün, glänzend, die kleinen Früchte ziemlich sauer. Eine Form hiervon ist der blütensprossende Kirschbaum, Prunus semperflorens *Ehrh.*, auch Allerheiligen-K. genannt.

Der Kirschbaum war schon im Altertum als Obstbaum bekannt und wird von Theophrast, Plinius u. a. erwähnt. Lucullus brachte ihn im Jahre 73 v. Chr. aus der Stadt Kerasus (Pontus) nach Rom.

Die zahlreichen Sorten, welche wir jetzt besitzen, sind von verschiedenen Pomologen systematisch eingeteilt worden. Allgemein im Gebrauch ist die Einteilung des Freiherrn v. Truchseß, welche auf der Abstammung von den obengenannten Arten, auf der Farbe der Frucht und des Saftes, sowie auf der Beschaffenheit des Fleisches beruht.

Den 10 Truchseß'schen Klassen hat Lucas noch zwei weitere hinzugefügt, um darin einige hybride K.n unterzubringen. Die Übersicht über das Truchseß-Lucas'sche System stellt sich demnach folgendermaßen dar:

I. K.n aus dem Süß-K.ngeschlecht. 1. Fam.: Schwarze Herz-K.n, Saft färbend, Fleisch weich; 2. Fam.: Schwarze Knorpel-K.n, Saft färbend, Fleisch fest; 3. Fam.: Bunte Herz-K.n, Saft nicht färbend, Fleisch weich; 4. Fam.: Bunte Knorpel-K.n, Saft nicht färbend, Fleisch fest; 5. Fam.: Gelbe Herz-K.n, Saft nicht färbend, Fleisch weich; 6. Fam.: Gelbe Knorpel-K.n, Saft nicht färbend, Fleisch fest.

II. K.n aus dem großblätterigen Sauer-K.ngeschlecht. Baumweichseln. 7. Fam.: Süßweichseln, Saft färbend, Haut dunkel; 8. Fam.: Glas-K.n, Saft nicht färbend, Haut hell.

III. K.n aus dem kleinblätterigen Sauer-K.ngeschlecht. Strauchweichseln. 9. Fam.: Weichseln, Saft färbend, Haut dunkel; 10. Fam.: Amarellen, Saft nicht färbend, Haut hell.

IV. Hybride K.n. 11. Fam.: Halb-K.n oder hybride Süß-K.n, Wuchs süßkirschenartig, Frucht weichselartig; 12. Fam.: Halbweichseln oder hybride Sauer-K.n, Wuchs sauerkirschenartig, Frucht süßkirschenartig.

Die Ordnungen werden nach der Form des Steines gebildet, ob a) rundlich, b) eiförmig oder zugespitzt oder c) länglich, oval. Auch nach der Reifezeit werden die einzelnen Sorten unterschieden, man bezeichnet sie nach der 1., 2., 3., 4., 5. und 6. Woche der K.nzeit.

Die Süß-K.n werden durch Veredelung auf Sämlinge der gemeinen Vogel-K. vermehrt; dasselbe ist bei hochstämmigen Sauer-K.n der Fall. Zwergstämme erzielt man durch Veredelung auf Sämlinge der gewöhnlichen Weichsel- oder Mahaleb-K. (Prunus Mahaleb *L.*), niederstämmig besonders an Spalieren erzieht man lediglich Sauer-K.n. — Litt.: Farbige Abbildungen der empfehlenswertesten K.n-Sorten in Deutsche Pomologie. Herausgegeben von W. Lauche. Band: K.n und Pflaumen.

Kirschfliege, s. Obstmaden.

Kirschlorbeer, s. Prunus.

Kitaibélia vitifólia *Willd.* (Professor P. Kitaibel in Pest, gest. 1818) (Malvaceae). In Ungarn einheimische perennierende Malve, bis 2 m hoch, mit gelappten, dem Weinlaube ähnlichen Blättern und von Juni bis September mit achselständigen, großen, weißen Blumen. Gedeiht in gesundem, tiefem Boden und in warmer Lage; auf Rabatten und in Gruppen von guter Wirkung. Im Frühjahre in Schalen zu säen, ins Land zu pikieren und im Herbste auf den bleibenden Standort zu pflanzen. K. v. Lindemuthiana *hort. Haage et Schmidt* ist eine von Garteninspektor Lindemuth-Berlin neuerdings durch Pfropfung von Abutilon Thompsoni auf K. vitifolia gewonnene gelbmarmorierte Hybride.

Klatschmohn, s. Papaver Rhoeas.

Klee, s. Trifolium.

Kleinia *L.* (Botaniker J. Th. Klein, 1730) (Compositae). Fleischige, ausdauernde, halbstrauchige Gewächse, welche jetzt vielfach mit Senecio vereinigt werden, mit fleischig-lederartigen Blättern, diese meist ganzrandig oder gelappt-fiederspaltig, oft nur die Stengelglieder, nach dem Abstoßen der Blätter, vorhanden. Bisweilen sind diese gegliedert und erinnern an manche Kakteenformen. Blumen klein, gelb oder schmutzig-weiß, in Köpfchen, welche für sich kaum einiges Interesse haben. — Die auffallenderen Arten sind: K. articulata *Haw.*, K. neriifolia *Haw.*, K. ficoides *Haw.*, K. repens *Haw.* (gern für Teppichbeete benutzt), K. Haworthii *DC.*, K. fulgens *Hook. fil.* (durch schöne zinnoberorangerote Blumen ausgezeichnet). Man kultiviert diese Arten im Glashause bei + 5—7° C. in lockerer, mit dem 4. Teile Flußsandes vermischter Lauberde, begießt sie mäßig, im Winter mit großer Zurückhaltung, und stellt sie im Sommer ins Freie auf eine bedeckte, sonnige Stellage. Vermehrung durch Stecklinge oder Schößlinge.

Kletter- oder Klimmpflanzen. Wir unterscheiden 4 besondere Kletterweisen. Die erste besteht darin, daß die Pflanze, aller Greiforgane entbehrend und nicht windend, sich darauf beschränkt, ihre Zweige mit denen benachbarter Gewächse zu mischen und sich dadurch zu stützen, der sogen. flechtende Stamm nach Kerner; so Loniceren und Brombeersträucher. Die zweite ist das Klettern durch Ergreifen, wenn die Pflanze in benachbarte Zweiggruppen eindringt und sich hier mit Hilfe von Greif- oder Wickelranken befestigt, wie Weinstock, Passifloren, Wicken;

Clematis klettert mit den Blattstielen. Die dritte Weise zu klettern ist die Umschlingung in der Nähe befindlicher Gewächse oder sonstiger Stützen, meist von der Linken zur Rechten (botanisch: links windend); diesen windenden Habitus besitzen die Winden, die Gartenbohnen, der Hopfen u. a. m. (Schlingpflanzen, s. d.). Eine vierte Kletterweise ist die Anlehnung lang gestreckter Stengel an ihnen erreichbare feste Gegenstände, z. B. an Baumstämme, Felsen, Mauern 2c., um sich an ihnen mit Hilfe von Klammerwurzeln festzuhalten. Dies ist der Fall bei dem Epheu unserer Wälder. — Kerner, Pflanzenleben I, 631, unterscheidet die klimmenden Stämme in 5 Gruppen: 1. flechtende, 2. gitterbildende (selten, z. B. Rhamnus pumila, an Kalkfelsen der Alpen), 3. windende, 4. rankende, 5. kletternde. — Die K. spielen im Naturhaushalte eine bedeutsame Rolle. In der gemäßigten Zone sind sie aber in der Mehrzahl nur Kräuter mit ausdauernden Wurzeln. Das Maximum ihrer Entwickelung erreichen sie in der Äquatorialzone, wo sie in ihrem größten Teile Gehölze sind. Hier füllen die K. die von den Bäumen gelassenen Zwischenräume aus, steigen von einem zum anderen, verflechten mit eisenfestem Tauwerk ganze große Waldkomplexe zu einem undurchdringlichen, auch den wütendsten Stürmen Widerstand leistenden Ganzen. So bilden sie als Lianen (s. d.) den hervorstechendsten Charakterzug des Tropenwaldes. Hier stellen fast alle natürliche Pflanzenfamilien kletternde Arten, selbst Palmen (Calamus, Daemonorops u. a.), deren schwache, zähe, schmiegsame Stämme von Baum zu Baum laufen und oft eine Länge von mehr als 100 m erreichen. — In den Gärten nehmen die K. bekanntlich eine wichtige Stelle ein. — Litt.: Kerner von Marilaun, Pflanzenleben.

Klima. Das K. hat von jeher großen Einfluß auf den Stil und die Einrichtung der Gärten gehabt und wird ihn immer haben. Der Südländer sucht Schatten, Kühle und Ruhe, die er unter hohen Bäumen und bei springenden Wassern findet. Gewohnheit und Hitze verhindern weite Gänge. Der Bewohner von Gegenden mit gemäßigtem K. hat das Bedürfnis nach Bewegung im Freien, die er im Parke findet oder im Walde sucht. Aber auch in diesen Gegenden unterscheiden sich die Gewohnheiten und Bedürfnisse der Völker und Länder. Das sonnenarme England verlangt weite Rasenflächen mit wenig Schatten, das von der Sonne mehr begünstigte Festland viele waldige Partieen, wodurch die Rasenflächen verkleinert werden. Der kältere Norden Europas hat an seinen langen heißen Sommertagen vielen Schatten nötig, aber zu anderen Zeiten auch Schutz durch dichte Pflanzungen gegen die schneidenden Winde. An der Seeküste ist es zuweilen nötig, selbst die Aussicht auf das Meer durch Bäume zu versperren, um den Garten gegen Stürme zu schützen. Einen großen Unterschied bewirkt das K. auf die Wahl der anzupflanzenden Gehölze und Blumen. Um dies zu erkennen, braucht man nur die Gärten Englands, Frankreichs und anderer Gegenden mit milderem K. mit denen in Rußland zu vergleichen, wo selbst unsere gewöhnlichen Blütensträucher fehlen. Wer Gärten anlegt und unterhält, muß alle diese Rücksichten nehmen.

Klump wird noch manchmal für Baum- oder Strauchgruppe gebraucht, besonders für solche von rundlichem Grundriß.

Knabenkraut, s. Orchis.

Knäuel (glomerulus) nennt man eine unregelmäßige Häufung kleiner Blüten, deren Blütenstiele sehr kurz sind oder ganz fehlen. Gewöhnlich steht er in Blattachseln. Beispiele sind Melde, Runkelrübe u. a. Die K. der Lippenblütler sind Scheinquirle, welche durch Verkürzung einfacher Wickel oder noch häufiger von Doppelwickeln entstehen.

Knaulgras, s. Dactylis glomerata.

Kniphófia *Mnch.* (Joh. Jer. Kniphof, gest. 1765) (Tritoma *Ker.*, Tritomanthe *Lk.*) (Liliaceae). Bekannteste Art: K. uvaria *Hook.* (K. aloides *Mnch.*, Aletris Uvaria *L.*, Tritoma Uvaria *Gawl.*) (Fig. 462), Südafrika; kräftige Pflanze mit zahlreichen wurzelständigen, langen, schwertförmigen, einen schönen Busch bildenden Blättern, aus dessen Mitte sich Blumenschäfte von mehr als 1 m Höhe erheben. Ähre groß, $^1/_3$ m; Blumen

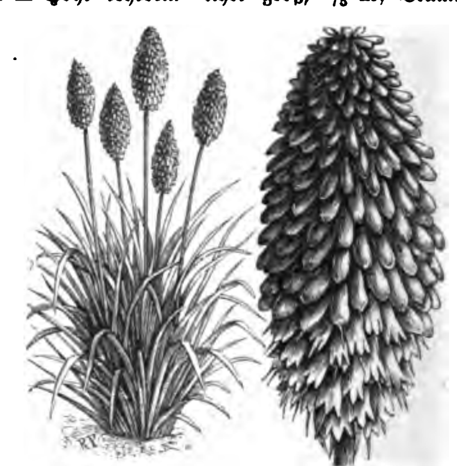


Fig. 462. Kniphofia uvaria.

von unten aufblühend, erst scharlach-, dann orangerot, schließlich ziemlich gelb, anfangs aufrecht, später hängend. Isoliert im Gartenrasen ist die K. in der zweiten Hälfte des Sommers bis in den Herbst hinein von zauberischer Wirkung. Diese Art verlangt warme Lage und leichten durchlassenden Boden, bei anhaltender Wärme reichliches Begießen. Man deckt einzelne Pflanzen gegen den Frost durch einen umgestürzten, mit Laub gefüllten Korb. In ganzen Beeten verlangen sie eine dicke Decke. Auch kann man sie im Herbste aufnehmen, während des Winters an einem frostfreien Orte einschlagen und im Frühjahre wieder ins Freie auspflanzen. Am üppigsten entwickeln sich und blühen die Pflanzen, wenn sie 2—3 Jahre am nämlichen Orte stehen bleiben. Zahlreiche Spielarten, var. grandiflora, gigantea, über 2 m, 2c. — Unter den neuern gehören zu den schönsten Formen dieser Art K. nobilis und K. Saundersi *hort.* — K. Burchelli *Kth.* ist der K. uvaria ähnlich und ebenfalls eine schöne Zierpflanze. — K. Mac-Owanii *Bak.* ist eine sehr beliebte leichtblühende Zwerg-

form mit helleren Blüten; auch diese läßt sich im Freien kultivieren, wie überhaupt die zahlreichen Arten des Vorgebirges der Guten Hoffnung, mit Ausnahme von K. sarmentosa *Kth.*, welche sich sehr früh entwickelt und im Topfe im Glashause kultiviert werden muß. — K. praecox *Bak.* entfaltet als Topfpflanze ihre dichten Blütenstände bereits im Mai-Juni. Außer den kapischen Arten hat man auch einige aus Abessinien, die in der Regel zarter sind. Namentlich leiden die zarteren Arten im Freien während des Winters durch abwechselnde Nässe und Frost, weshalb es ratsam ist, noch unerprobte Arten und Spielarten anfangs in Töpfen oder im Winter frostfrei eingeschlagen zu halten.

Knoblauch (Allium sativum *L.*, Liliaceae), Orient (?). Perennierend, blüht Juni; Fortpflanzung durch die Brutzwiebeln oder Zehen, welche man im April auf Beete in lockeren nahrhaften Boden, ohne frischen Dünger, in Reihen von 20 cm Abstand, in den Reihen 15 cm voneinander, steckt. Der Stengel ist vor der Blüte ringförmig zusammengedreht, streckt sich aber später noch und trägt eine Dolde mit Zwiebelchen, zwischen denen einige unfruchtbare Blüten stehen. Wenn die Blätter gelb zu werden anfangen, nimmt man die Zwiebeln aus der Erde und hängt sie zum Trocknen an einem luftigen Ort auf. Anbau unter einigermaßen günstigen örtlichen Verhältnissen und bei sicherem Absatz der trockenen Ware sehr einträglich.

Knochen, Knochenmehl. Wie alle Tier- und Pflanzenstoffe bestehen die K. aus verbrennlicher (organischer) Substanz und Asche, von denen erstere, abgesehen von einer bestimmten Menge Fett, vorzugsweise aus stickstoffhaltigem, Leim gebendem Gewebe, sogen. Knorpelsubstanz, letztere im wesentlichen aus phosphorsaurem Kalk besteht. Im großen Durchschnitte kann man in den absolut trockenen, reinen K. 30 % organische Substanz (inkl. Fett) und 70 % Asche annehmen, doch schwanken diese Zahlen für die käuflichen K. sehr wesentlich, da diese durch anderweitige Abgänge (Fleisch, Haut, Gedärme, Darminhalt, Schmutz und dergl.) oft sehr beträchtlich verunreinigt sind; auch sind sie nie ganz trocken und enthalten oft sehr beträchtliche Mengen — bis 30 % — Wasser.

In rohem Zustande sind die K. als Dünger fast wertlos, weil sie sich im Boden nur sehr langsam zersetzen und alle tierischen Stoffe nur nach stattgehabter Fäulnis düngend wirken können. Es liegt dies einerseits an der sehr dichten Beschaffenheit der K.-Substanz, andererseits am Fettgehalte derselben. Beide Faktoren verhindern den Zutritt der Luft, des Wassers und der Fäulnispilze zu den inneren Teilen der K. und infolgedessen den Eintritt der Fäulnis. Bei der Verarbeitung der K., wie sie in den K.-Mühlen und K.-Kohlefabriken geschieht, werden diese beiden Hindernisse beseitigt, indem das Fett durch Dämpfen oder Ausziehen mit Benzin entfernt und der Zusammenhang der K.-Masse in sich durch Mahlen der gedämpften und getrockneten K. zerstört wird. Durch den Prozeß des Dämpfens wird auch die chemische Beschaffenheit der K. verändert insofern, als sich die (unlösliche) Knorpelsubstanz in löslichen und leicht faulenden Leim verwandelt.

Das aus den K. nach obenbeschriebener Methode hergestellte Fabrikat ist im Handel unter dem Namen K.mehl bekannt. Das K.mehl findet sich in verschiedener Form im Handel:

1. Rohes ungedämpftes K.mehl. Nur schwer zu mahlen und heute kaum noch verwendet.

2. Gedämpftes K.mehl, von dem es zwei Arten giebt. a) Normal-K.mehl ist mit Benzin entfettet und nur kurze Zeit gedämpft. Es enthält ca. 4,8—5,3 % Stickstoff, 20—22 % Phosphorsäure und sehr wenig Fett. — b) Gedämpftes K.mehl, welches mit gespannten Wasserdämpfen längere Zeit behandelt ist, enthält 3—4 % Stickstoff, 20—24 % Phosphorsäure und 4—6 % Fett.

Die Phosphorsäure der gedämpften K.mehle ist teilweise in Form von Tricalciumphosphat (s. Phosphate) vorhanden und infolgedessen unter gewöhnlichen Umständen im Boden schwer löslich.

Einen großen Einfluß auf die Aufnahmefähigkeit der Phosphorsäure seitens der Pflanzen hat auch die in den K.mehlen vorhandene Leimsubstanz, deren Zersetzungsprodukte im Boden lösend auf die Phosphorsäure einwirken.

3. Aufgeschlossenes K.mehl. Zur Erhöhung des Wertes der rohen K.mehle schließt man dieselben in ähnlicher Weise wie die mineralischen Phosphate (s. d.) mit Schwefelsäure auf. Durch das Aufschließen wird ein großer Teil der vorhandenen Phosphorsäure wasserlöslich. Da jedoch die leimhaltigen K.mehle beim Aufschließen schmierige Produkte liefern, so benutzt man hierzu meist entleimtes K.mehl, dem zur Erhöhung des Stickstoffgehaltes stickstoffhaltige Substanzen, wie Salpeter, schwefelsaures Ammoniak, Horn- und Blutmehl, beigefügt werden. Das aufgeschlossene K.mehl ist in seiner Wirkung dem Superphosphat (s. Phosphate) gleich. — Litt.: Otto, Grundzüge der Agrikulturchemie; Rümpler, Käufliche Düngestoffe, 4. Aufl.; Wagner, Anwendung künstlicher Düngemittel.

Knochenkohle, grob oder fein gepulvert, ist als Zusatz (10 %) zu allen Erdarten, die viele noch unzersetzte organische Reste (Mistbeet-, Laub- und Heideerde) enthalten, für das Wachstum und die Gesundheit der Topfgewächse von günstiger Wirkung.

Knollen sind Anschwellungen von Wurzeln oder Stengeln, seltener von Blättern, mit wenig entwickelten oder ganz unterdrückten Blattanlagen. Ihre Zellen füllen sich mit Stärkemehl oder anderer Reservenahrung, welche für die später aus der Knolle sich entwickelnden oberirdischen Sprosse bestimmt sind. Wurzel-K. sind vorhanden bei Dahlien, Spiraea Filipendula, Kohlrüben, Dioscorea japonica u. a. (Bataten), Convolvulus- und Ipomoea-Arten (Yams), Bryonia, Thladiantha, Rettich u. a. — Stamm-K. sind die Kartoffeln, die K. von Helianthus tuberosus, Stachys tuberifera, Kohlrabi, Testudinaria elephantipes, Cyclamen, Begonia, Amorphophallus und anderer Aroideen 2c. Blatt-K. beschränken sich im allgemeinen auf die Keimblätter; auch die Knolle der Herbstzeitlose ist wesentlich eine Blattknolle. S. a. Knospe.

Knollensellerie, s. Sellerie.

Knollenziest (Stachys tuberifera *Ndn.*, Labiatae), Japan, perennierend. Wurzelgemüse, welches vor einiger Zeit über Frankreich in unsere Gärten verbreitet wurde. Im großen wurde der K. zuerst

in einem Dorfe Crosnes bei Paris angebaut, danach erhielten die Knollen den Namen „Crosnes". Es sind die keulenförmig verdickten Spitzen zahlreicher Ausläufer. Pflanze etwa 0,80 m hoch, ziemlich ertragreich, gedeiht am besten in leichtem Sandboden. Die Knöllchen werden im April auf Beete in 30 cm entfernte Reihen zu 2—3 Stück ca. 10 cm tief in den Boden gebracht, nachher wird das Beet nur locker und rein erhalten. Die Knöllchen sind perlmutterartig weiß und hübsch geringelt, werden im November verbrauchsfähig. Da sie, an der Luft aufbewahrt, unansehnlich und unschmackhaft werden, so beläßt man sie bis zum Küchengebrauch im Boden, welcher im Winter durch Aufbringen von Laub frostfrei erhalten wird, oder die Knöllchen werden im Herbste wie die Kartoffeln geerntet und im Keller sorgfältig in Sand eingeschichtet. Sie geben entweder gekocht oder gedämpft oder gebacken, auch nach Art der Teltower Rübchen zubereitet, ein ziemlich angenehmes Gericht, das aber mehr nach den Zuthaten schmeckt.

Knorpelkirschen. Sie bilden die 2., 4. und 6. Fam. des Kirschensystems (s. Kirsche). Als die vorzüglichsten Sorten gelten folgende: Schwarze K.: Große schwarze Knorpelkirsche, 5. Kirschenwoche; Hedelfinger Riesenkirsche, 2. Kirschenwoche; Große Germersdorfer, 5. Kirschenwoche. Bunte K.: Große Prinzessinkirsche (Lauermann's Kirsche), Frucht sehr groß, rot, gelblich marmoriert, saftig und süß, 4. Kirschenwoche; Büttner's späte rote Knorpelkirsche, schön und sehr schmackhaft, 4. Kirschenwoche. Gelbe K.: Dönissen's gelbe Knorpelkirsche, sehr gute Tafelfrucht, 5. Kirschenwoche.

Knospe. Die K. verhält sich zum Sproß, wie der Keim zur entwickelten Pflanze, d. h. sie ist der unentwickelte Zustand des Sprosses. Der wesentliche Teil einer K. ist die Achse. Diese kann niemals fehlen; dagegen braucht eine K. nicht gerade notwendig Blattanlagen zu besitzen, wenngleich das in der Regel der Fall ist. Eine ganz blattlose K., wie z. B. die Vermehrungs-K. der Erd-Orchideen, wird Knolle genannt (s. Knollen).

Die K.n sind verschieden: 1. nach dem Orte ihres Ursprunges, 2. nach ihrem Bau und ihrem Zweck. Der Hauptunterschied bezüglich des Ursprunges ist bei den höheren Pflanzen der zwischen Axillar-K.n und Adventiv-K.n. In den Blattachseln können bei den meisten Pflanzen regelmäßig K.n entstehen, wenn sie auch keineswegs immer wirklich zur Ausbildung gelangen. Im weitesten Sinne des Wortes kann man alle nicht axillär entstehenden K.n Adventiv-K.n nennen. Eigentlich ist jede K. ein vegetatives Vermehrungsorgan, denn sie erzeugt einen neuen Sproß, der als eine vegetative Wiederholung der Achse angesehen werden muß. Der Achsensproß schließt häufig mit einer End-K. oder Terminal-K. ab, so bei fast allen Dikotylebonen, während der perennierende Stamm der Monokotylebonen, z. B. der Palmen, ohne End-K.n-Bildung eigentlich ununterbrochen weiter wächst.

Außer der Vermehrung dient die K. häufig der ungeschlechtlichen oder geschlechtlichen Fortpflanzung, der Ernährung und der Erhaltung während ungünstiger Jahreszeiten. Man kann daher unterscheiden: Laub-K.n, Blüten-K.n, Knollen-K.n und Zwiebeln. Laub- und Blüten-K.n sind meist durch eine Anzahl kurzer schuppiger, derber und nicht selten harziger äußerer Blätter gegen die Witterung geschützt, doch fehlen diese schützenden Decken bisweilen. So z. B. besitzen die Rhododendroideen (Rhododendron, Azalea u. a.) Deckschuppen, wogegen sie den ganz nahe verwandten Ericoideen (Calluna, Erica) fehlen. Nackt sind auch die K.n von Viburnum Lantana. — Die Knollen-K.n sind mit einem knollig angeschwollenen Achsenkörper versehen, welcher durch die in ihm abgelagerte Reservenahrung zur Ernährung der Sprosse oder jungen Pflanzen wesentlich beiträgt. Die Knollen-K. kann eine einfache sein (Orchideenknolle) oder zusammengesetzt (Kartoffel). Im letzteren Falle repräsentiert sie eigentlich eine Achse mit einer größeren Anzahl von Axillar-K.n. — Die Zwiebel ist eine K., deren Blätter stark anschwellen, verkürzt und fleischig werden und ebenfalls als Reservestoffbehälter dienen. Sie ist selten einblätterig, wie bei Colchicum, meistens vielblätterig, wie bei vielen Liliaceen. Zwiebeln können sowohl der Erhaltung (Überwinterung oder Übersommerung) als der Vermehrung dienen. Die unterirdischen Zwiebeln der eigentlichen Zwiebelgewächse dienen oft beiden Zwecken zugleich, so z. B. regelmäßig beim Knoblauch, welcher außer der centralen blühenden Zwiebel eine ganze Anzahl von Axillarzwiebeln, die sogen. Klauen, bildet. Bei Lilium bulbiferum und Dentaria bulbifera entstehen aus Axillarbildungen Brutzwiebeln, ja bei einigen Allium-Arten sogar aus Blüten-K.n. Dagegen hat die unterirdische Zwiebel in erster Linie den Zweck, in kälteren Gegenden das Gewächs durch den Winter — und in Steppen, wie z. B. bei den Irideen des südlichen Afrika, durch die trockene, heiße Jahreszeit zu bringen, denn die Zwiebel dient, wie als Reservestoffmagazin überhaupt, so besonders als Wasserreservoir. Bei Monokotylebonen ist die Zwiebelbildung häufig, doch kommt sie auch bisweilen bei Dikotylebonen vor, wie z. B. bei den Oxalideen. Vergl. a. Augen.

Knospenlage nennt man die Lage der Blätter in Laub- und Blütenknospen. Man hat dabei zu unterscheiden: 1. die K. der Blätter an sich, ohne Rücksicht auf die gegenseitige Lage der Blätter; sie wird als Ptyxis (auch wohl als praefoliatio und vernatio) bezeichnet. Besondere Formen derselben sind die Faltung, d. h. zusammengeklappt wie ein Buch, die wiederholte Faltung [in der Längsrichtung], die rechts- oder linkswendige Aufrollung, die Rollung der beiden Blattränder nach der Blattober- oder Unterseite zu, die Einrollung von der Spitze nach dem Grunde zu, die einfache Einschlagung oder Umbeugung der Spitze nach dem Grunde, die sich auch rückwärts vollziehen kann, und die völlige Knitterung des Blattes. 2. Die gegenseitige K. der Blätter, besonders bei der Blütenknospe; sie wird als Symptyxis (auch wohl als praefloratio und aestivatio) bezeichnet. Besonders häufige Formen sind die offene K., bei welcher sich die Blätter gar nicht berühren oder decken, die klappige, bei welcher sich die Blattränder seitlich berühren, die dachige, bei welcher sich die Ränder gegenseitig decken, die links- und rechtsgedeckte K. Besondere Formen der dachigen K. werden als quincuncial und cochlear unterschieden. In Bezug auf die

Richtung zur Abstammungsachse kann in einem Sprosse bezw. einer Blüte die Deckung eine absteigende oder aufsteigende sein.

Knotenblume, s. Leucojum vernum.

Knöterich, s. Polygonum.

Kny, Leopold, Dr. phil., Geh. Reg.-Rat, Wilmersdorf, Prof. an der Universität und an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, geb. am 6. Juli 1841 zu Breslau. Hauptwerk: Bot. Wandtafeln, 10 Mappen mit je 10 Tafeln.

Koblenz, s. Rheinprovinz.

Koch, Adam, tüchtiger Pomologe, geb. 1825 in Würzburg, wurde 1862 Leiter der herzogl. Landesbaumschule in Braunschweig, 1868 Garteninspektor daselbst, war 1880—1887 Geschäftsführer des deutschen Pomologen-Vereins. Starb 1. Mai 1894.

Koch, Karl Emil Heinrich, a. o. Professor an der Universität in Berlin, geb. am 6. Juni 1809, gest. am 25. Mai 1879. K. bezog 1829 die Universität Jena, wurde 1835 zum Professor ernannt. Die Sehnsucht nach dem Heimatlande unserer Obstbäume führte ihn im Mai 1836 über Petersburg nach Tiflis. Im Begriff, den Ararat zu besteigen, wurde er krank und mußte den Weg nach der Heimat antreten, wo er im Mai 1838 ankam. Im Mai 1843 trat K. seine zweite Reise nach dem Kaukasus an. K. fand den Kirschbaum wild und angebaut, aber nicht, wie er erwartet hatte, den Sauer-, sondern den Süßkirschbaum. K. kehrte 1844 nach Jena zurück, siedelte 1847 nach Berlin über, wurde 1852 Generalsekretär des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preuß. Staaten und Redakteur der Verhandlungen desselben, 1857 Redakteur der Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde, die er bis 1872 geleitet hat. 1873 wurde diese in „Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preuß. Staaten" umgewandelt. K. legte am 24. Juni 1873 sein Amt als Generalsekretär und damit die Redaktion nieder. 1853 bereits hatte K. mit Thränhardt, Oberdieck und Lucas den deutschen Pomologen-Verein begründet. Bekannt sind seine Werke: Dendrologie, 2 Bde 1869—72; Vorlesungen über Dendrologie (Landesverschönerung, Baumkunde), 1875; Bäume und Sträucher des alten Griechenlands, 1879; Nachklänge orientalischer Wanderungen, von seiner Witwe Therese K., 1881. Schon 1865 gab er einen Hilfs- und Schreibkalender für Gärtner und Gartenfreunde heraus. — K. war Specialist in Dendrologie, sowie in Araceen, Bromeliaceen rc. Sein Herbar befindet sich in der landw. Hochschule zu Berlin.

Kochbirnen, längliche, bilden die 12. Familie des Lucas'schen Birnsystems (s. Birne). Empfehlung verdienen folgende Sorten: Kampervenus, Okt.-Nov., groß, kreiselförmig, hellgrün, in der Reife citronengelb, sonnenwärts etwas rot verwaschen, Schale fast fettig; Queenbirne, Winter, mittelgroße, länglich-eiförmige, grüngelbe, rostig punktierte Winterbirne; Baum kräftig, gesund, tragbar; Trockner Martin, Schale rostig, hellgelb mit lebhafter Röte, ist vorzüglich zum Kochen, besonders zu Kompott, bis in den Winter hinein; kocht sich schön rot; Baum hochkronig, sehr fruchtbar, verlangt guten Boden.

Kochbirnen, rundliche, bilden die 13. Fam. des Lucas'schen Birnsystems (s. Birne). Als die besten Sorten sind zu empfehlen: Kuhfuß. Schale glatt, glänzend, mattgrün, später grünlich-gelb. Fleisch milchweiß, mürbe und schmalzartig, wenn die Frucht früh gebrochen wurde. Wird am besten gegen den 10. September geerntet und ist 4 Wochen lang zu gebrauchen, zum Kochen und Schmoren vorzüglich. — Wittenberger Glockenbirne, Okt.-Nov., mittelgroße, rundliche, schön gefärbte Markt- und Dörrbirne; Baum groß, starkwachsend, fruchtbar. — Schönste Winterbirne, Dez.-April, sehr große, rundlich-pyramidale, gelbe und lebhaft rot gefärbte, wunderschöne Winterbirne; Baum kräftig, fruchtbar, verlangt gute Lage und Boden.

Kochsalz ist eine Verbindung von Chlor mit Natrium und findet bei der Bereitung der Speisen, als Viehsalz und im Gewerbe ausgedehnte Verwendung. Seine Wirkung als Dünger ist höchstens eine indirekte, wie die des Gipses und des Kalks (s. d.), und zwar insofern, als K.-Lösungen imstande sind, gewisse Bestandteile des Bodens löslich zu machen. Während aber Gips und Kalk besonders das höchst wichtige Kali in Lösung bringen, scheidet das K. vorzugsweise Kalk und Magnesia aus ihren unlöslichen Verbindungen aus. Nun finden aber die Pflanzen einerseits von diesen Stoffen in den meisten Bodenarten genügende Mengen in löslichem Zustande, andererseits bilden sich im Boden Chlorcalcium und Chlormagnesium, so daß der geringe Erfolg der K.-Düngung, der bei unvorsichtiger Anwendung sogar zu einem Mißerfolge werden kann, leicht erklärlich ist. Einige Gemüse, vor allem Spargel, vertragen jedoch starke Gaben K.

Kohl, s. Gemüsekohl u. Gemüsearten.

Kohlenhydrate, s. Assimilationssystem.

Kohlensäure, s. Atmosphäre u. Kalk.

Kohlensäureassimilation, s. Assimilation.

Kohlenstoff, s. Assimilation und Chemismus.

Kohlfliege, s. u. Fliegen.

Kohlgallenrüßler (Ceutorhynchus sulcicollis) (Fig. 463), legt seine Eier in die Wurzeln der Kohlarten, wodurch die Entstehung der sogen. Gallenkrankheit, nicht zu verwechseln mit der Kohlhernie (s. Kropf der Kohlpflanzen), herbeigeführt und die Vollentwickelung des nutzbaren Teils der Kohlgewächse gehemmt wird. Das einzige Mittel, der Vermehrung dieses schädlichen Insekts Schranken zu setzen, besteht darin, daß man die Strünke bald nach der Aberntung sammelt und verbrennt und so mit ihren Insassen, den Larven, unschädlich macht.

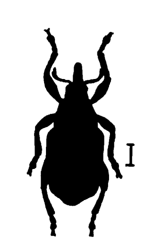


Fig. 463. Kohlgallenrüßler.

Kohlgallmücke (Cecidomyia brassicae), eine winzige Mückenart, deren etwa 2 mm lange weiße Larve Ende Mai und Juni in großen Gesellschaften in den Schoten der Kohlgewächse, Raps und Rübsen lebt und den Samen beschädigt. Infolgedessen werden die Schoten vorzeitig gelb, worauf sich die Larve in der Erde verpuppt. Leider ist gegen die Angriffe dieser Mücke nichts auszurichten.

Kohlhernie, s. Kropf der Kohlpflanzen.

Kohlrabi, Ober-K., Oberrübe (Brassica oleracea *L.* var. caulorapa, Cruciferae). Die wichtigsten Sorten sind: 1. Wiener Glas-K., weiß und blau, Strunk niedrig, Kopf klein, kugelig, mit wenigen kurzen Blättern; zum Treiben und in wärmeren Gegenden zum frühen Anbau im Lande geeignet. 2. Erfurter Dreienbrunnen-K. 3. Englischer K., blau und weiß, mittelfrüh; zur ersten und zweiten Aussaat für das freie Land geeignet. 4. Riesen-K., spät, Köpfe blau oder weiß, sehr groß, rundlich, mit kräftig entwickelten Blättern, dickschalig, bis 3—5 kg schwer, doch dabei zart und fleischig; die Pflanze braucht den ganzen Sommer zur Entwickelung. 5. Goliath-K., blau, wird oft noch beträchtlich größer als voriger, 5—6 kg schwer, ohne innen holzig oder hohl zu werden.

Der K. liebt eine freie, sonnige Lage, nur im Hochsommer gedeiht er besser im Halbschatten. Der Boden muß locker, kräftig und nahrhaft sein. Die K., namentlich die frühen Sorten, haben eine kurze Entwickelungszeit, das Land kann deshalb recht gut noch mit einer Nachfrucht bestellt werden. Man baut den K. als Zwischenfrucht bei Blumenkohl, Sellerie und am Rande der Gurkenbeete.

Um den ganzen Sommer hindurch frische und zarte K. zu ernten, geschieht die erste Aussaat im Mistbeet Ende März, die späteren im freien Lande aller 2—3 Wochen, um immer frisches junges Pflanzmaterial zur Hand zu haben. Die Pflänzlinge sollen stets jugendlich, nicht zu alt und überständig sein.

Auf den Beeten gedeiht der K. besser in etwas dichtem Stande. Deshalb geschieht bei frühen Sorten die Pflanzung in Reihen in einem Abstande von 20—25 cm. Die Riesen-K. nehmen einen größeren Umfang an und erfordern eine Pflanzweite von 40—50 cm. Sobald die Verdickungen der Stengel (Knollen oder Kopf) eine angemessene Größe erreicht haben, können sie in der Küche verbraucht werden. Man zieht immer nur die größten Pflanzen heraus, so daß die stehenbleibenden wieder Luft zur Weiterentwickelung bekommen. Bei heißer trockener Witterung muß das Wachstum durch öfteres durchdringendes Begießen befördert werden. Stehen die Pflanzen zu dürftig, erhalten sie auch wohl im zeitigen Frühjahr stärkere Nachtfröste, so schießen sie leicht in Blüte und werden somit für die Küche unbrauchbar. Überständige Knollen dagegen platzen an der Seite auf und werden holzig. — Über Treiben der K. s. Treiberei der Gemüse.

Kohlrübe, auch Unterkohlrabi, Erdkohlrabi, Unterrübe, Steckrübe, Wruke (in Pommern), Dorsche, Kulloche (in Schlesien) genannt (Brassica Napus *L.* rapifera, Cruciferae). Die rübenartige Wurzel von gelber oder weißer Farbe und von rundlicher oder ovaler Gestalt wird als wohlschmeckendes Wintergemüse genossen. Für den Gemüsegarten besonders zu empfehlen: Hoffmann's gelbe Riesen-K., Plattrunde gelbe Apfel-K., Rotgrauhäutige gelbe Riesen-K., Wrench's gelbe K., Weiße Schmalz-K. — Die K. liebt einen schweren, bindigen, feuchten, aber dabei nahrhaften Boden, der tief gelockert und gut gedüngt sein muß. Sie gedeiht besonders gut in rauhen Lagen, selbst in höheren Gebirgsgegenden. — Aussaat April bis Anfang Mai auf das Saatbeet ins Freie. Auspflanzen Ende Mai auf das frisch zubereitete und gegrabene Land in Reihen von 40—45 cm Entfernung; in den Reihen pflanze man 35 cm weit. Die spindelförmige Wurzel wird beim Pflanzen entsprechend verkürzt. Bei trockenem Wetter ist Begießen nötig, bis die Pflanzen gut angewachsen sind. Später 1—2maliges Behacken und Behäufeln, auch flüssige Düngung sagt ihnen zu. Man erntet die Rüben gegen Ende Oktober bei trockenem Wetter und bewahrt sie im Keller oder in Erdgruben frostfrei auf. Die Raupe des Kohlweißlings befällt auch die K. alljährlich stark, deshalb ist ein rechtzeitiges Absuchen nötig.

Kohlschabe (Plutella cruciferarum *Zell.*), ein Kleinschmetterling mit schmalen, lanzettförmigen, gelb-bräunlichen, längs dem Hinterrande weißlichen Vorder- und braungrauen Hinterflügeln. Die K. kommt alljährlich in 2 Generationen vor. Die 16füßigen, lebhaft grünen Raupen leben hinter einem leichten Gespinst auf der unteren Seite der Kohlblätter fast gesellig und verderben besonders den Kopf- und Blumenkohl, auch die Blumen des letzteren. Das einzige Mittel, ihrer Herr zu werden, besteht in dem Absuchen der Raupen.

Kohlweißling, s. Weißlinge.

Koehne, Emil, Prof. Dr., Friedenau, Oberlehrer am Falk-Realgymnasium zu Berlin, geb. am 12. Febr. 1848 zu Sasterhausen, Kr. Striegau. Hauptwerk: Deutsche Dendrologie. Stuttgart 1893.

Kokospalme, s. Cocos.

Kolb, Max, geb. am 29. Okt. 1829 zu München, Sohn eines herzogl. Hofgärtners, lernte im botanischen Garten in Berlin, wurde 1854 in Paris auf Decaisne's Vorschlag Leiter der Blumenausstellung auf der Weltausstellung in Paris, 1855 unter Alphand und Barillet Chef des services, später Jardinier principal in dem in der Anlage begriffenen städtischen Kulturgarten (La Muette). Von 1860—90 war K. Oberinspektor am botanischen Garten in München. Schriften: Die europäischen und überseeischen Alpenpflanzen; Der Münchener botanische Garten; Theorie des Gartenbaues. War auch Redakteur von Neubert's Gartenmagazin.

Kolben (spadix) ist eine Ähre mit fleischig verdickter Spindel, welche meist von einer großen Blütenscheide umhüllt ist, z. B. bei vielen Aroideen.

Kolberg (Bad). Die Stadt K. unterhält als bedeutender Badeort größere Parkanlagen: 1. Die historische Maikuhle, westlich der Persante, mit alten Baumbeständen; Flächeninhalt etwa 60 ha. 2. Der Strandpark besteht in seinen älteren Teilen aus einem zum Schutz gegen Versandung angelegten Dünenwäldchen. Die Anpflanzungen nebst den Promenaden sind nach und nach bis zur Waldenfelsschanze ausgebaut, welche als Restauration eingerichtet wurde. Größe über 40 ha. 3. Schmuckplätze: Kaiserplatz, Viktoriaplatz, Frühkonzertplatz (Schillplatz), Kurgarten (Rosengarten). — Sämtliche Plätze und der Ausbau der Parkanlagen und Dünenpromenaden sind nach den Plänen des städtischen Garteninspektors Martens ausgeführt.

Kollektion. Unter K. versteht man im handelsgärtnerischen Sprachgebrauche eine Sammlung ungleichartiger Pflanzen oder Samen, wogegen eine Sammlung gleichartiger (insbesondere Varietäten

einer und derselben oder verwandter Arten) Sortiment genannt wird.

Köln. Die wertvollsten Gartenanlagen der Stadt K., größtenteils erst seit Ende der 80er Jahre nach der Zeit der Stadterweiterung entstanden, sind folgende: A. In der Altstadt: a) Domanlagen, 0,7 ha groß, 1865, 88, 93 angelegt; b) kleinere Schmuckplätze: Bismarckplatz, Moltkeplatz, am Wallraff-Richartz-Museum, Anlagen am Rhein vor der Cunibertskirche und am Stapelhaus ꝛc. B. In der Neustadt: a) Volksgarten, 15 ha groß, 1887/88 hergestellt; b) Stadtgarten, 6,2 ha groß, 1827, 65, 88 hergestellt, war ursprünglich Baumschule, bis 1857; c) Ringstraßenanlagen vom Rhein bis Rhein mit besonders schönen Anlagen am: α) Deutschen Ring, 3,5 ha groß, 1893/94, 96/97 angelegt; β) Kaiser Wilhelm-Ring, 0,4 ha groß, 1883, 93, 98 angelegt; γ) Sachsenring mit Nevepforte, 2 ha groß, 1884 angelegt; δ) Ubierring, 1,2 ha groß, 1900 angelegt; d) Römerpark, 2,3 ha groß, 1896 angelegt; e) Königsplatz, 2 ha groß, 1891 angelegt. C. In den Vororten: a) Stadtwald, 104 ha groß, 1895—97; b) Pflanzenanzuchtgarten (botan. Schulgarten), 3,3 ha groß, 1890 und 1899; c) Südpark, 5 ha groß, 1899 bis 1900. D. Friedhöfe: a) Melaten, eingerichtet und erweitert 1830, 49, 68, 75, 84, Größe 37 ha; b) Nordfriedhof, 16 ha groß, 1895/96 angelegt; c) Südfriedhof, 19 ha groß, 1899/1900 angelegt. — Alleebaumpflanzungen auf Straßen und Plätzen 31700 Stück. Die Gartenverwaltung in ihrer jetzigen Gestalt wurde mit dem Jahre 1887 eingerichtet unter dem Gartendirektor Kowallek; dessen Vorgänger waren Strauß, Stadtgärtner 1853 bis 1888, Greis, Gartendirektor 1827/53. Die Friedhöfe unterstehen jetzt einer eigenen Verwaltung unter Garteninspektor Ibach. — Ein Garten von altem Ruf ist die „Flora“. Sie wurde im Jahre 1862 auf einem 6,5 ha großen Gelände zwischen K., Nippes und Riehl nach einem Entwurfe von Lenné durch J. Niepraschk angelegt, nachdem man zur Anlage des Unternehmens ein Kapital von 200000 Thlrn. beschafft hatte. 1865 fand in der Flora die erste rheinische Provinzial-Gartenbauausstellung statt. 1872 wurde daselbst eine Gärtnerlehranstalt errichtet, welche zu Anfang der 90er Jahre wieder einging. — Weiter sind zu erwähnen der zoologische Garten und die Marienburg, als Villengarten in den 30er Jahren von Greis angelegt, jetzt Restaurationsgarten.

Koloradokäfer, s. Kartoffelkäfer.

Kölreuter, Joh. Gottl., einer der tüchtigsten Botaniker in der zweiten Hälfte des 18. Jahrh. und Professor in Karlsruhe, geb. in Sulz a. Neckar 1733, gest. in Karlsruhe 1806. Er war der erste, welcher die Bedeutung der Insekten bei der Bestäubung und das Wesen der sexuellen Befruchtung klar erkannte und welcher ausgedehnte Bastardierungsversuche vornahm. Sein erster Bastard war Nicotiana rustica ♀ × N. paniculata ♂.

Koelreutéria paniculáta *Laxm.* (Professor Joh. Kölreuter in Karlsruhe, gest. 1806) (Sapindaceae). Ein baumartiger Strauch aus China, von ziemlich steifem Wuchse, dessen große, bis 30 cm lange, gefiederte, lebhaft grüne Blätter aber eine sehr schöne Belaubung bilden und der daher namentlich zur Freistellung auf dem Rasen zu empfehlen ist. Die grünlich-gelben, polygamischen Blüten mit unregelmäßiger Krone sind klein, stehen aber in großen, aufrechten Rispen an den Spitzen der Zweige. Früchte blasig aufgetrieben. In Nord- und Mitteldeutschland empfindlich und daher selten. Vermehrung durch importierten Samen.

Kommunalabgabengesetz in Preußen vom 14. Juli 1893. Dasselbe bestimmt, welche Abgaben und Steuern die Gemeinden erheben können und in welchem Verhältnisse die einzelnen Arten von Abgaben und Steuern zu einander stehen müssen bezw. dürfen. Im Buchhandel sind mit Erläuterungen versehene Ausgaben des Gesetzes zu haben. Hier sei nur auf eine für Gärtnereien wichtige Bestimmung aufmerksam gemacht, die Besteuerung des Grundbesitzes. Nach § 25 ist den Gemeinden die Einführung besonderer Steuern vom Grundbesitz gestattet. So z. B. kann die Umlegung erfolgen nach dem Reinertrag bezw. Nutzungswerte eines oder mehrerer Jahre, nach dem Pacht- bezw. Mietswerte oder dem gemeinen Werte der Grundstücke und Gebäude (über den Begriff des gemeinen Wertes s. u. Ergänzungssteuer), nach den in der Gemeinde stattfindenden Abstufungen des Grundbesitzes oder nach einer Verbindung mehrerer dieser Maßstäbe. Sind besondere Steuern vom Grundbesitze nicht eingeführt, so erfolgt die Besteuerung in Prozenten der vom Staate veranlagten Grund- und Gebäudesteuer. Es liegt auf der Hand, daß in den Fällen, in welchen die Umlage nach dem „gemeinen Werte“ der Grundstücke und nicht nach ihrem Ertragswerte erfolgt, die Steuer eine Höhe erreichen kann, daß eine gärtnerische Bewirtschaftung der betreffenden Grundstücke mit Aussicht auf Erfolg nicht mehr möglich ist. Es giebt Gärtnereien in der Nähe von Berlin, welche bei dieser Art der Veranlagung, der sogen. Grundwertsteuer, bei einer Größe von ca. 3½ Morgen über 300 ℳ Steuern für den Grundbesitz zahlen müssen, weil der Grund und Boden gleich gelegener Grundstücke als Bauland solche Höhe erreicht hat. Es liegt deshalb im Interesse der Gärtnereibesitzer, bei Regelung der örtlichen Steuerverhältnisse darauf zu achten, daß nicht eine Verschiebung stattfindet, welche ihnen ihre weitere Existenz erschweren würde, wie es auch im Interesse derer liegt, welche ein Grundstück zum Gärtnereibetrieb erwerben wollen, zu prüfen, wie die Steuerverhältnisse geordnet sind und ob ihnen dieselben ein Vorwärtskommen nicht von vornherein unmöglich machen. — Die Gewerbesteuer (s. d.) wird zwar vom Staate veranlagt, aber von den Gemeinden vereinnahmt.

Kompositen (Compositae). Diese Familie, die ausgedehnteste des ganzen Gewächsreichs, umfaßt nicht weniger als 900 Gattungen mit 12000 Arten. Für den Gartenbau ist sie eine der wichtigsten, sie liefert demselben viele wertvolle Gemüse und eine nicht geringe Anzahl von Ziergewächsen. Trotz der in ihr ausgesprochenen Mannigfaltigkeit specifischer Formen und ihrer bedeutenden geographischen Verbreitung ist sie eine der natürlichsten und gleichartigsten. Die Mehrzahl der K. besteht aus einjährigen Kräutern oder Stauden, nur wenige sind holzige Halbsträucher oder Sträucher, einige

sind kleine Bäume. Viele führen einen bitteren Milchsaft. Ihre Blüten sind teils zwitterig, teils männlich oder weiblich oder unfruchtbar (steril). Sie stehen auf einem gemeinschaftlichen Blütenboden (receptaculum) zu einem Köpfchen zusammengedrängt und sind von einer gemeinschaftlichen Hülle (Hüllkelch, involucrum) umgeben, welche häufig noch von einem sogen. Außenkelche gestützt wird. Diese Anordnung, welche an ein mit Blumen gefülltes Körbchen erinnert, hat der Familie auch den Namen der Korbblütler verschafft. Die einzelnen Blüten stehen häufig in der Achsel kleiner Deckblättchen (Spreublättchen). Der Kelch der einzelnen Blüten fehlt oder ist in eine Haarkrone verwandelt (s. u. Kelch). Die stets verwachsenblätterige Blumenkrone ist röhrenförmig mit fünfzähnigem oder fünfspaltigem Saume (Röhrenblüten) oder einseitig band- oder zungenförmig verlängert (Zungenblüten), oder sie spaltet mit zwei Lippen, einer zweizähnigen Ober- und einer dreizähnigen Unterlippe, auseinander. Die 5 der Blumenkrone eingefügten Staubblätter sind mit ihren Staubbeuteln zu einer Röhre verwachsen (daher Synanthereen, XIX. Klasse bei Linné). Der unterständige Fruchtknoten ist einfächerig, einsamig, nach der Blüte meist mit einer Haar- oder Federkrone (Pappus, s. d.) geschmückt, oder der Pappus ist schuppenförmig oder fehlt ganz. Der Griffel überragt die Antheren mit meist zweischenkeliger Narbe. Die Frucht ist eine Achäne (s. Frucht). Sind die Einzelblüten auf der Scheibe, d. i. in der Mitte des Köpfchens, anders gebildet und gefärbt als die des Randes, so nennt man sie Scheibenblüten, letztere dagegen Randblüten oder, falls sie zungenförmig, Strahlblüten (Strahl). Die Familie der K. teilt man ein in: 1. Röhrenblütler oder Tubulifloren: entweder alle Blüten röhrenförmig (distelköpfige K.) oder die randständigen zungenförmig (strahlblütige K. oder Korymbiferen); 2. Zungenblütler oder Ligulifloren: alle Blüten zungenförmig mit Milchsaft; 3. Lippenblütler oder Labiatifloren; diese fehlen unserer Heimat, sie gehören den Tropen und Subtropen an, besonders Südamerika. Röhrenblütler sind: Disteln, Artischocke, Chrysanthemum, Aster, Sonnenblume, Gänseblümchen, Calendula; Zungenblütler: Scorzonera, Cichorie, Lactuca u. a.

Kompost. Unter K. versteht man ein zersetztes Gemisch (compositum) der verschiedensten Düngestoffe mit Erde. Er ist eines der wirksamsten Mittel zur Beförderung des Pflanzenwachstums dadurch, daß in ihm sämtliche Pflanzennährstoffe und meist auch in aufnehmbarer Form vorhanden sind. Die zur K.bereitung dienenden Materialien scheiden sich in 3 Klassen, je nach den Funktionen, die sie im K. vorzugsweise zu verrichten haben.

1. Stoffe, die die Produkte der Zersetzung aufnehmen und festhalten sollen, vorzugsweise Erdarten, Abraum von Wegen und ähnliche erdige Stoffe. Alle diese Stoffe haben die Eigenschaft, gelöste mineralische Stoffe zu absorbieren; manche derselben, wie Schlamm und Moorerde, enthalten an sich schon Nährstoffe. Auch der Gips (gemahlener, gebrannter Gipsabfall) gehört hierher, da er das bei Fäulnis sich bildende flüchtige kohlensaure Ammoniak festhält. — Hat man nur gewöhnliche Ackererde, so zerkleinert man sie, indem man sie durch ein grobes Stehsieb wirft. Hat man mehrere Erdarten in Vorrat, so bereitet man aus ihnen vor der Verwendung ein inniges Gemenge, indem man sie, auch wohl mit Gipsmehl zusammen, schichtenweise übereinander lagert, so daß sie einen Haufen von $1^1/_2$—2 m Höhe und beliebiger Länge und Breite bilden. Dieser Haufen wird mit Jauche oder Urin, mindestens aber mit Wasser befeuchtet, festgeschlagen und sich selbst überlassen. Nachdem er 4—8 Wochen gelegen hat, wird er umgesetzt, wieder mit Jauche begossen ꝛc., bis er schließlich durch und durch gleichartig ist. Die auf diese Weise bereitete sogen. K.erde wird gesiebt und bildet an sich schon ein vorzügliches Düngemittel.

2. Die eigentlich düngenden Zusätze des K.es sind vorzugsweise Abfälle tierischer und pflanzlicher Natur. Von Pflanzenabfällen sind besonders zu erwähnen Unkräuter, Staub aus Scheunen, Gemüsereste, Sägespäne, Stroh ꝛc.

3. Stoffe, welche die Zersetzung des K.haufens befördern und die man besonders reichlich bei sehr schwer zersetzbaren tierischen Abfällen (Horn, Leder, Krebsschalen ꝛc.) verwenden muß, sind gebrannter Kalk, Mergel, Holzasche und Jauche. Die zuerst genannten drei Stoffe wirken vorzugsweise dadurch, daß sie die Oxydation des in den unter 2 genannten Substanzen enthaltenen Stickstoffs zu Salpetersäure (s. Salpeter) begünstigen, die Jauche aber dadurch, daß sie, weil selbst in Fäulnis sich befindend, die Fäulnis der übrigen Stoffe einleitet.

Die Herstellung des K.haufens aus den hier aufgezählten Stoffen geschieht in der Weise, daß man eine Schicht Erde oder Rasen ausbreitet, und zwar so, daß sie einige Fuß länger und breiter ist, als der Haufen werden soll. Alsdann bringt man eine Schicht der unter 2 aufgeführten Stoffe gleichmäßig darüber, und zwar so, daß die schwerer zersetzbaren Stoffe obenhin kommen, hierauf folgen die Stoffe der Gruppe 3, dann wieder Erde und so fort, bis die Materialien sämtlich verwendet sind. Der ganze Haufen wird endlich mit einer Lage Gips bestreut, wenn man solchen zur Verfügung hat, und schließlich etwa 30 cm hoch mit Erde bedeckt. Die Durchtränkung mit Jauche, Urin oder Wasser geschieht in derselben Weise, wie bei der Bereitung der K.erde.

Den K.haufen läßt man nun, je nach der Zersetzbarkeit der verwandten Stoffe, 4—12 Monate ruhig liegen, so lange, bis die Abkühlung der vorher warmen Masse das Aufhören der Zersetzung anzeigt, setzt ihn dann um, begießt ihn wieder mit Jauche ꝛc., bis er ein vollständig gleichmäßiges feuchtes Pulver darstellt.

Konidien (Conidien) heißen die der vegetativen, ungeschlechtlichen Vermehrung dienenden Brutzellen (Sporen), welche von den Pilzen ausgebildet werden (s. Pilze). Die früher mit K. gleichbedeutende Bezeichnung Gonidien wendet man jetzt ausschließlich für die im Flechtenthallus als Bestandteil desselben eingelagerten Algen an.

Koniferen, Vermehrung derselben. Die K. lassen sich vermehren durch Samen, durch Stecklinge und durch Veredelung. Direkt in den Boden werden nur Samen gesäet, die zur Aufforstung benutzt werden sollen oder deren Preis ein geringer ist. Der größere Teil wird im Frühjahr unter

Glas ausgesäet, und zwar in Schalen ꝛc., welche man in einen kalten bis lauwarmen Kasten oder in ein Gewächshaus bringt, wo man sie dicht unter Glas stellt. Das Aufgehen des Samens ist ein sehr verschiedenes, oft bedarf er nur 14 Tage zur Keimung, oft $^1/_4$ Jahr und mehr; die aufgegangenen Sämlinge werden, nachdem sie die Keimblätter vollständig entwickelt, pikiert teils wieder in Schalen ꝛc. oder in gut zubereitete Beete ins Freie. Die gegen unser Klima empfindlichen Arten wird man im Topf behalten und dort weiter kultivieren. Zu dieser Kultur eignet sich am besten eine Erdmischung von gleichen Teilen Rasenerde, Heide- und Lauberde. Das Verpflanzen in größere Gefäße geschieht am besten im Frühjahr oder Ende Juli, wenn sich der neue Trieb zu regen beginnt. Während der Sommermonate werden sie zur Dekoration im Freien, namentlich an schattigen Plätzen benutzt.

Die Vermehrung durch Stecklinge geschieht am besten im Juli im kalten Kasten, und zwar nimmt man dazu halbverholzte Triebe, die man von dem Hauptzweig abreißt und nur glatt schneidet. Im allgemeinen kann man den Satz aufstellen, daß alle auf ungeschlechtlichem Wege vermehrten, bei uns nicht aus Samen erzogenen Arten und Spielarten am leichtesten aus Stecklingen wachsen, während die aus Samen fortgepflanzten Stammformen sich nicht so willig zeigen. Ausgeschlossen von der Stecklingsvermehrnng sind fast alle Pinus-, Abies- und Araucaria-Arten. Am leichtesten wachsen Thuja occidentalis, ericoides (Retinispora ericoides) und Ellwangeriana, Chamaecyparis plumosa, var. aurea ꝛc., Ch. squarrosa, Ch. sphaeroidea, viele Juniperus und Taxus, Thujopsis dolabrata und var. laetevirens, Cryptomeria japonica, var. elegans (Cryptomeria elegans), eine Anzahl Varietäten von Chamaecyparis Lawsoniana und andere, auch Zwergformen von Picea excelsa. Man stopft die Pflanzen in Kästen mit etwas reifer humoser Erde und einer dicken Sandschicht darüber. Manche Stecklinge brauchen zwei Jahre zur Bewurzelung.

Die Veredelung wendet man besonders bei den Abietineen und Araucarieen, aber auch bei den Cupressineen dann an, wenn man eine neue Spielart schnell vervielfältigen will. Es ist hier der Vorteil vorhanden, daß man jede kleine Zweigspitze benutzen kann, während man Stecklinge nur in sehr kleiner Anzahl erhalten würde. Bei den Abietineen geschieht die Veredelung von solchen Arten, die man noch nicht durch Samen vermehren kann. Um gute Pflanzen zu erhalten, ist es nötig, nur Gipfeltriebe zu benutzen, da aufgesetzte Seitentriebe nicht die Neigung haben, nach oben zu wachsen, weshalb der Pflanze stets durch Aufbinden nachgeholfen werden muß und diese selbst sich selten schön entwickelt. Alle Veredelungen bedürfen einer ihr sehr nahe verwandten Unterlage (Wildling), wenn die Lebensdauer der Pflanze eine lange sein soll; so z. B. müssen die Varietäten von Chamaecyparis Nutkaënsis auf ihre Stammform, die von Ch. Lawsoniana ebenfalls auf Lawsoniana, die Tannen auf Tannen, die Fichten auf Fichten ꝛc. veredelt werden. Die zur Veredelung bestimmten Unterlagen kultiviert man im Topf, die Veredelung findet im Frühjahr statt, und zwar wird das Edelreis seitlich an den Stamm angeplattet, d. h. das Edelreis wird wie beim Kopulieren angeschnitten, ein ähnlicher Schnitt wird an der Unterlage gemacht, das Verbinden der Unterlage mit dem Edelreis geschieht durch Bast oder dergl. nicht zu dicht. Die Veredelungen kommen in einen geschlossenen lauwarmen Kasten. Je nach dem Wachstum wird die Spitze der Unterlage bis zur Veredelungsstelle unterdrückt und die Pflanzen an Licht und Luft gewöhnt. Die Edelreiser der Cupressineen können krautartig und Seitentriebe sein.

Königin der Nacht, s. Cereus grandiflorus.

Königsfarn, s. Osmunda regalis.

Königskerze, s. Verbascum.

Konservieren nennt man die Aufbewahrung der Gemüse in halb bereitetem Zustande. Am besten geschieht dies in verschlossenen Gefäßen, die man im Dampfbade längere oder kürzere Zeit kochen läßt, z. B. in Weißblechbüchsen oder Glaskrausen mit weitem Halse. Die Flaschen erfordern nur einen möglichst dichten Verschluß durch Korkstöpsel oder Patentverschluß. Sind die Flaschen gefüllt, gut verkorkt und die Stöpsel durch starken Bindfaden oder schwachen Draht wie bei Champagnerflaschen befestigt, so stellt man sie in einen Kessel, und damit sie nicht später, durch das kochende Wasser bewegt, aneinander stoßen, mit dazwischen gestopftem Stroh dicht nebeneinander und gießt so viel kaltes Wasser in den Kessel, daß die Flaschen bis zum Stöpsel darin stehen. Hat das Wasser seine gehörige Zeit gekocht, so läßt man es abkühlen und nimmt dann die Flaschen lauwarm heraus. Sind die Stöpsel ganz trocken geworden, so läßt man Flaschenlack über Feuer zergehen und taucht sie bis unter den Flaschenrand darin ein. Sollen sich die Gemüse gut halten, so müssen sie, bevor man sie in die Flaschen füllt, einige Augenblicke in siedendem Quellwasser ohne Salz abgebrüht werden, worauf man sie abtropfen läßt und unter öfterem Aufstoßen, damit sie sich setzen, in die Flaschen füllt. — Litt.: Herrmann, Obst- und Gemüseverwertung.

Konservierte Blumen und Blätter, s. Laub für Binderei.

Konsolen und Konsolepflanzen. Konsolen befestigt man an einer sonnigen Wand, wo sie eine einzelne Pflanze zu tragen haben, nicht nur Ampelpflanzen, sondern auch aufrecht wachsende Blattpflanzen, Farnkräuter, sowie alle Blattpflanzen, welche nur einseitig wachsen, selbst kleine Pflanzen von Philodendron pertusum. Auch Epheu kann seinen Platz auf einer Konsole erhalten. Zu den Konsolepflanzen gehören auch diejenigen, welche man einzeln und erhöht in vasenartig ausgehöhlte Gefäße stellt, die entweder treppenartig geordnet oder in verschiedenen Höhen an Holz- oder Eisengestellen angebracht sind, um Pflanzen unterzubringen, welche durch Umstellung Schaden leiden und sich nur auf einem freien Stande vollkommen ausbilden, wie Tradescantia zebrina und viridis u. a. m. (s. u. Ampel).

Kontrast. Der K. in der Landschaftsgärtnerei ist ein Mittel zur Erhöhung des Eindrucks einer oder mehrerer landschaftlicher Scenen. Soweit es sich um den K. verschiedener Gegenstände einer und derselben Scene handelt, kann er nur ein formeller, äußerer sein, da der Einheit der Scene in erster

Linie Rechnung getragen werden muß (s. Einheit). Man kann daher von K. der Form und der Farbe sprechen. In der Form kontrastieren senkrechte und wagerechte Linien, z. B. Gebäude in einer Stilart, in welcher wagerechte Linien vorherrschen, mit spitzkronigen Bäumen, und umgekehrt Bauten mit besonderer Betonung des Vertikalen mit flachkronigen Bäumen. Ferner kontrastieren spitzkronige mit rund- und flachkronigen Baumformen, die hängenden Äste der Trauerweide mit den wagerechten Linien des Wasserspiegels, das zwanglos herabhängende Rankenwerk mit der ihm als Stütze dienenden architektonischen, regelmäßigen Ballustrade ꝛc. Farben-K.e (nicht im Sinne der Farbenlehre, s. d.) bilden helle Gebäude mit dunklem Laubwerk, helllaubige und dunkellaubige Gehölze (s. Farbe der Blätter). — Ferner giebt es wirksame K.e zwischen 2 oder mehreren Scenen, welche von einem Standpunkt aus sichtbar sind. Der Gegensatz erstreckt sich hierbei auf den Eindruck, welchen die Scene auf den Beschauer macht. Prächtig und einfach, heiter und ernst stehen sich hier gegenüber. Ein prächtiges Schloß und eine einfache malerische Mühle als Hauptobjekte zweier Bilder, ein reiches Städtebild und eine einsame Waldscenerie sind Beispiele hierfür. Oft werden die kontrastierenden Scenen von dem Beschauer nacheinander gesehen. So bilden 2 Parkteile einen angenehmen K., wenn der eine überaus zierlich als Pleasureground, der andere als scheinbar wilder Wald gehalten ist. Endlich kann eine Scene mit ihrer großen Umgebung kontrastieren, z. B. ein regelmäßiger, architektonisch reich ausgeschmückter Garten in wilder Gebirgsnatur, ein freundliches Dörfchen in großen Waldmassen. Der K. darf in der künstlichen Landschaft nicht beabsichtigt erscheinen, sondern er muß sich naturgemäß entwickeln. Ein Grund für den Reiz des K.es ist der Umstand, daß durch das Nebeneinanderstellen der Gegensätze deren Eigenart deutlicher gemacht wird.

Kopfdüngung nennt man die Anwendung düngender Substanzen, wenn sie auf den mit Gewächsen besetzten Boden ausgestreut werden, so daß sie nach und nach vom Regen oder Gießwasser gelöst und den Pflanzenwurzeln zugeführt werden. Vorzugsweise gebraucht man hierzu Chilisalpeter. Auch das Gießen mit verdünntem Dünger ist K.

Kopfkohl oder Kraut (Brassica oleracea *L.* capitata, Cruciferae). Die wohl am häufigsten kultivierte Form ist das Weißkraut (Fig. 464), mit bald rundlichem, bald mehr abgeplattetem, mehr oder weniger fest geschlossenem, weißlich-grünem Kopfe. Dieselbe Form zeigt das Rotkraut, das sich nur durch die rote, violette oder schwarzrote Farbe unterscheidet (Salatkraut). Andere Formen sind das Zuckerhutkraut (Fig. 465), mit meist kurzem Strunke und länglichem, oben abgerundetem, weißgrünem, meistens lockerem, selten fest geschlossenem Kopfe mit kappenförmig übereinander liegenden Blättern, und das Spitzkraut (Fig. 466), Kopf länglich, spitz zulaufend oder mit aufgesetzter, bisweilen gedrehter Spitze. Jede dieser Formen zählt wieder eine Anzahl von Sorten, von denen wir nur der wichtigeren gedenken wollen.

Weißkraut: Amager (dänisches) Winter-Weißkraut, Braunschweiger, Magdeburger, bekannte gute Sorte, für den Winterverbrauch und zum Einsäuern geeignet, Büdericher, Eisler, Erfurter großes, Er-



Fig. 464. Erfurter großes Weißkraut.

furter kleines frühes, für die Frühkultur sehr zu empfehlen, Gratscheffs plattrundes Riesen-Weißkraut,



Fig. 465. Zuckerhutkraut (großes Yorker).

Henderson's frühes Sommer-Weißkraut, eignet sich besser für wärmere Gegenden, Schweinfurter. —



Fig. 466. Filder Spitzkraut.

Rotkraut: Erfurter frühestes, Großes holländisches, Präsident Garfield, Utrechter mittelfrühes. — Zuckerhutkraut: Yorker, Zuckerhut, Ochsenherz.

— Spitzkraut: Filder, Von Estampes, Windelsteiner (Winnigstädter).

Zum Anbau im großen auf dem Felde sind besonders geeignet das Braunschweiger und Magdeburger Kraut, welches hauptsächlich zum Einsäuern Verwendung findet und in manchen Gegenden einen bedeutenden Handelsartikel bildet. In Liegnitz z. B. betrug die Ausfuhr von Weiß-, Rot- und Welschkraut im Jahre 1896 129160 Ctr. Die frühen Sorten werden als frisches Gemüse (Schmorkraut) mehr für den Markt der Städte gebaut.

Der K. verlangt zum guten Gedeihen einen guten, kräftigen, humusreichen, tiefen Lehmboden, der auch bei längerer Trockenheit noch einige Frische bewahrt. Reiche Düngung mit frischem Stallmist ist eine Hauptbedingung des Gedeihens. Besonders groß und schön werden die Köpfe, wenn man die Pflanzen während des Sommers wiederholt mit Jauche begießt.

Die erste Aussaat (Frühkraut) macht man Mitte März ins Mistbeet, die zweite Aussaat Ende März oder Anfang April auf das Saatbeet ins Freie. Die jungen Sämlinge werden entweder noch einmal pikiert oder nach genügender Erstarkung sogleich an Ort und Stelle ausgepflanzt. Das Frühkraut wird im April-Mai gepflanzt, das spätere Ende Mai-Juni, am besten bei feuchtem, regnerischem Wetter. Pflanzweite bei kleinen Sorten 40 cm, bei großen 50—70 cm. Die frühesten Sorten werden schon von Ende Juli an geerntet. Die Haupternte fällt in den Herbst, wo dann große Massen zum Einsäuern kommen. Die Aufbewahrung frischen Krautes für den Winter geschieht auf verschiedene Weise. Schon die abgeschnittenen und von den äußeren, lockeren Blättern befreiten Köpfe halten sich, an einem kühlen, luftigen und trockenen Orte aufbewahrt, bis nach Weihnachten. Mit der Wurzel herausgenommene Köpfe können in leeren Mistbeetkästen, im Keller oder auch in Erdgruben eingeschlagen und mit Laub gedeckt werden, bis zum Verbrauch im Frühjahre. S. Gemüse, Aufbewahrung.

Eine recht frühe Ernte erzielt man aus überwinterten Pflanzen, die man aus einer Ende Juli bis Mitte August gemachten Aussaat erzieht. Die Pflanzen werden entweder, und zwar in milden Gegenden, noch in demselben Herbste bis gegen Ende November an Ort und Stelle gepflanzt, oder sie werden, wo das Klima zu rauh ist, im kalten Mistbeet überwintert und so zeitig als möglich im Frühjahr auf einem recht geschützten und hoch gelegenen Terrain ausgepflanzt. Die Köpfe erreichen schon im Juni ihre Entwickelung und bringen einen recht ansehnlichen Ertrag.

Zur Samenzucht wählt man schon im Herbste die schönsten, festesten und best geformten Köpfe aus und schlägt sie mit den Wurzeln an einem frostfreien Orte ein. Im zeitigen Frühjahre werden dieselben in sonniger, geschützter Lage in 1 m Entfernung ausgesteckt. Der Same bleibt 6 bis 8 Jahre keimfähig.

Kopfsalat, eine Abart des Lattichs (Lactuca sativa *L.*), deren Blätter sich zu einem mehr oder minder festen Kopfe schließen. Weiteres s. Salat.

Koraiánus, koraiénsis, von Korea.

Korallenstrauch, s. Erythrina.

Kordon, Guirlanden- oder Schnurbaum heißt eine Form der Zwergobstbäume, bei welcher der meist einfache, selten zweifach geteilte, nur mit Fruchtholz besetzte Stamm entweder in senkrechter (vertikaler K., Cordon vertical) oder in schräger (schräger K., C. oblique) oder sogar in spiralförmiger, wie auch horizontaler Richtung (horizontaler K., C. horizontal) gezogen wird. Die K.s sind gleichsam Miniatur-Formen der Obstbäume. Bei richtiger Sortenwahl liefern sie Früchte von schönster Vollkommenheit und sind dadurch eine überraschende Zierde des Obst- oder Hausgartens. Ihre Anpflanzung geschieht teils an Mauern, Wänden oder Spalieren (beim senkrechten und schrägen K.) oder längs der Wege im Obstgarten oder als Einfassung (beim Horizontal-K.).

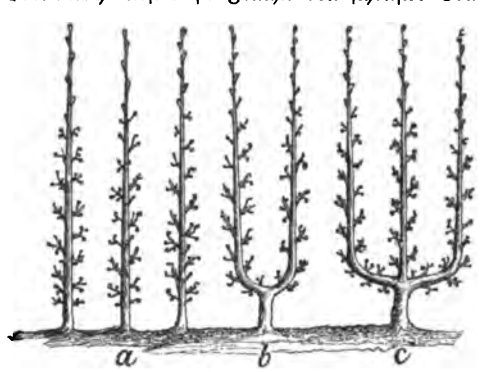


Fig. 467. Senkrechte Kordons.

Im allgemeinen wähle man für diese Baumform willig tragende, schwach wachsende, auf schwachwüchsige (Zwerg-) Unterlagen, auf Doucin, Paradies und Quitte veredelte Sorten.

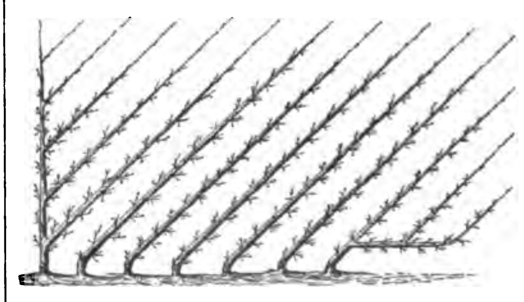


Fig. 468. Schräger Kordon.

Der senkrechte K. (Fig. 467) eignet sich vorzugsweise für Birnen. Die Anpflanzung der jungen Bäumchen geschieht an einer Wand oder am Spalier in Abständen von 30—40 cm. Der Leittrieb wird stets in senkrechter Richtung angeheftet, die seitlichen Triebe sind durch Entspitzen kurz zu halten, um sie allmählich in Fruchtholz umzuwandeln. Alljährlich im Frühjahr wird der Verlängerungstrieb um die Hälfte gekürzt, so lange, bis der Stamm die gewünschte Höhe erreicht hat. Neuerdings erzieht man den Birnbaum auch als 2- und 3armigen K. (b und c). Bei ersterem erhalten die Stämmchen

beim Pflanzen eine Entfernung von 60 cm, bei letzterem von 90 cm, doch ist darauf zu achten, daß das Gleichmaß im Wachstum unter den einzelnen Teilen der Stämme möglichst erhalten wird.

Der schräge K. (Fig. 468) findet ebensogut bei Äpfeln und Birnen, wie auch bei einigen Pfirsichen, Aprikosen, seltener bei Pflaumen und Weichseln Anwendung und kann an Mauern wie in freien Spalieren angepflanzt werden. Hier ist es am besten, die Stämmchen in Abständen von 30 bis 40 cm zunächst senkrecht zu pflanzen und erst später allmählich bis zu einem Winkel von etwa 45°-schräg zu ziehen. — Im Frühjahr schneidet man den Leitzweig um ein Drittel seiner Länge zurück und entspitzt von jetzt an die Seitentriebe zum Zwecke der Umwandlung in Fruchtholz. Haben die Stämme — was auch vom senkrechten K. gilt — die gewünschte Höhe erreicht, so schneidet man sie jährlich kurz zurück, um einen kräftigen Trieb zu erzeugen, welcher den Saftzug unterhält. Zieht sich die mit schrägen K.s besetzte Wand von Osten nach Westen, so ist es gleichgültig, ob die Bäume nach der einen oder anderen Richtung geneigt sind; zieht sie sich dagegen von Norden nach Süden, so ist es besser, ihnen die Neigung nach Süden zu geben. In jedem Falle aber entsteht am Anfange wie am Ende des Spaliers ein Leerraum, der ausgefüllt werden muß. Dies geschieht dadurch, daß der erste resp. letzte Baum als Halbpalmette mit schrägen Ästen erzogen wird, wie dies aus der Abbildung ersichtlich. Man erzielt diese Bildung, indem man den Stamm anfangs in obiger Weise behandelt, dann in dem angenommenen Winkel anheftet und den an der Biegungsstelle entstehenden Trieb senkrecht aufbindet, um ihm im nächsten Jahre 30 cm über dem ersten Aste eine diesem parallele Richtung zu geben. In dieser Weise fährt man fort, bis die Lücke ausgefüllt ist. Ein Spalier solcher Art kann in 4 Jahren fertig gebildet sein.

Der wagerechte K. läßt sich mit Vorteil zur Einfassung der Rabatten und der Gemüsequartiere benutzen. Man legt einen solchen K. nicht höher als 35—40 cm über dem Boden an. Man unterscheidet einarmige (Fig. 469) und zweiarmige K.s (Fig. 470). Schnurbäumchen mit einem wagrecht gebogenen Hauptzweige heißen einarmig; hat das Stämmchen jedoch zwei armartig nach rechts und links horizontal gebogene Äste, so heißt derselbe zweiarmig. In den Hausgarten pflanzt man besser die schon in der Baumschule formierten Stämmchen, wodurch man 1—2 Jahre früher Früchte erzielen kann. Die einarmigen Stämmchen erhalten einen Abstand von $1^1/_2$—3 m, die zweiarmigen einen solchen von 3—5 m. Vorteilhaft ist es, zwei K.s übereinander anzubringen, den oberen 35 cm

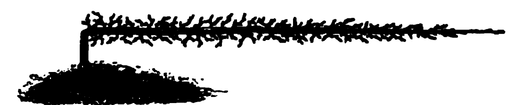


Fig. 469. Einarmiger wagerechter Kordon.



Fig. 470. Zweiarmiger wagerechter Kordon.

über dem unteren (doppelte Guirlande) (Fig. 471 u. 472). Man kann auch drei, ja selbst vier Etagen übereinander anlegen. Die Pfosten, welche die Grundlage des Spaliers bilden sollen, sind aus Eisen oder auch Eichenholz vierkantig geschnitten und werden so tief in die Erde eingelassen, daß ihr oberes Ende mit dem K. in gleicher Höhe sich befindet. Sie werden in der Höhe des K.s durch straffgespannten Draht, zur Not auch wohl durch schmale Latten miteinander verbunden. Im ersten Falle müssen die beiden Endpfähle durch Strebepfähle in ihrer senkrechten Richtung erhalten werden. Der Draht wird um einen Nagel gelegt, den man in den Kopf der Pfähle geschlagen hat. Die Stämmchen pflanzt man im Herbste oder zeitig im Frühjahr neben die Pfosten. Das Anheften derselben erfolgt erst, nachdem der Saft in Bewegung gekommen ist. Die Spitze der Hauptzweige wird im Frühjahre nur um einige Zoll verkürzt, und zwar über einem kräftigen, nach oben gerichteten Auge, welches

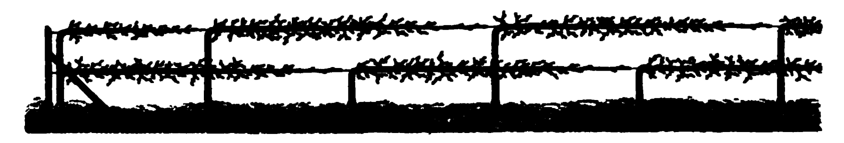


Fig. 471. Zwei übereinander gezogene einarmige wagerechte Kordons.

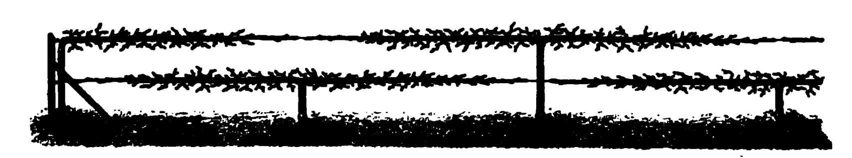


Fig. 472. Zwei übereinander gezogene zweiarmige wagerechte Kordons.

zur Verlängerung des Triebes dient. Die jungen krautartigen Endtriebe läßt man frei wachsen, sie werden erst im folgenden Frühjahr, wenn sie verholzt sind und nachdem sie entsprechend zurückgeschnitten, an den Draht angebunden.

Die Nebentriebe werden, sobald sie eine Länge von 10 cm erreicht haben, entspitzt, was je nach

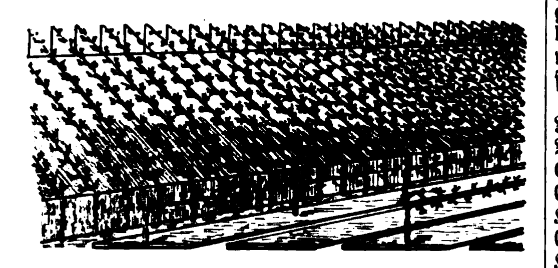


Fig. 473. Kordon an einer Böschung.

Bedürfnis wiederholt werden muß. In minder günstigen Boden- und klimatischen Verhältnissen werden vom Juni an die kräftigen seitlichen Triebe mit Baststreifen in horizontaler Lage an den Hauptstamm gebunden, um die Saftcirkulation zu verlangsamen und die Bildung von Fruchtknospen zu befördern. Beim Frühjahrsschnitt wird das seitliche Holz unter Schonung der Fruchtknospen möglichst kurz geschnitten, zu starke Zweige durch Anbringen von Einschnitten geschwächt &c. Häufig verbindet man die in einer und derselben Richtung laufenden Arme beim Beginn der Vegetation durch Ansäugeln (s. Veredelung) miteinander und schneidet im nächsten Frühjahre, wenn beide Stücke miteinander verwachsen sind, das frei gebliebene Ende des einen Armes an der Verbindungsstelle weg. Außerordentlich hübsch ist es, Böschungen mit K.s zu bekleiden (Fig. 473). Man rigolt zu diesem Zwecke am Fuße der Böschung einen 1 m breiten Streifen auf etwa 60 cm Tiefe und mischt guten Boden bei, in Mitte dieses Streifens pflanzt man die Bäumchen und zieht sie parallel mit der Böschungslinie empor. Eine weitere sehr hübsche, zweckmäßige Form ist die des Spiral-K.s (Fig. 474), welche Form ebensogut aus einem Baume wie aus 3 solchen gebildet werden kann.

Fig. 474. Spiral-Kordon.

In jedem Herbst müssen die K.s mit altem, abgelagertem Rinderdünger oder mit kräftigem Kompost gedüngt werden, wobei man die Verletzung der Wurzeln auf das sorgfältigste zu vermeiden suchen muß. In der Zeit, in welcher die Früchte zu schwellen beginnen, giebt man bisweilen einen guten Düngerguß. Ein großer Teil des Erfolges bei den K.-Bäumen hängt von der richtigen Auswahl der Sorten ab. Als für diesen Zweck besonders geeignet seien folgende Sorten empfohlen: Äpfel: Baumanns Reinette, Pariser Rambour-Reinette, Burchardts Reinette, Ananas-Reinette, Weißer Winterkalvill, Kaiser Alexander, Winter-Goldparmäne, Charlamowsky, Königlicher Kurzstiel, Cox' Pomona. — Birnen: Diels Butterbirne, Hardenponts Winterbirne, Holzfarbige Birne, Birne Clairgeau, Liegels Winterbutterbirne, Esperens Herrenbirne, Williams Christbirne, Herzogin von Angoulême, Gute Luise von Avranches. — Litt.: Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; derselbe, Praktischer Obstbau, 2. Aufl.; Goethe, Obst- und Traubenzucht; Lebl., Obstgärtnerei; Lucas, Handbuch der Obstkultur.

Kork (suber) oder **Phellem** ist ein elastisches Hautgewebe aus flachen, tafelförmigen, rasch absterbenden und sich mit Luft füllenden Zellen, welches, für Wasser und Luft undurchdringlich, zum Schutze für darunter liegende Bildungsgewebe dient und die Epidermis zu ersetzen vermag. Er findet sich hauptsächlich bei Pflanzen mit langsam sich vollziehendem Dickenwachstume, welche großen Temperaturschwankungen unterworfen sind (Holzgewächse), bildet die Schale der Kartoffeln und vermittelt die Vernarbung der Wunden, soweit durch sie parenchymatisches Gewebe verletzt ist (Wund-K.). Das K.gewebe entsteht dadurch, daß in den unter der Epidermis liegenden Zellen oder in dieser selbst eine Teilung durch zur Oberfläche parallele und rechtwinkelige Scheidewände beginnt und sich in denselben Zellen wiederholt, wodurch radial angeordnete, rechteckig-tafelförmige Zellreihen gebildet werden, die ohne Zwischenräume aneinander gelagert sind; nach der Oberfläche hin verkorken diese Zellen und sterben ab, während von innen die Zellbildung fortbauert. Die korkbildenden Teilungsgewebe heißen **Phellogen**. Bei den Holzpflanzen nennt man die von innenher stetig nachwachsende K.lage samt ihrem Phellogen, welche die inneren Zellschichten mantelartig umgiebt, **Periderm** (s. d. und Borke).

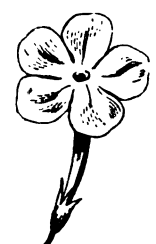
Korksucht der Blätter. Zahlreiche Pflanzen zeigen bisweilen an den Blättern kleine, graubraune Schwielen oder leichte Hügel oder etwas erhabene Platten, ja mehrfach auch Löcher mit grauer, harter Auskleidung. Diese Erscheinungen beruhen auf Korkbildung und treten in der Regel auf, wenn die Pflanzen einen zu feuchten Standort haben.

Kornblume, s. Centaurea Cyanus.

Kornelkirsche (Cornus mas *L.*) (Cornaceae), auch Judenkirsche, Hornkirsche, Dürlitze, Herlitze, Horlitze &c. genannt, wird pomologisch zu dem Steinobst gestellt. Die Früchte haben als Obst wenig Wert. Sie werden roh von Kindern gegessen oder auch eingemacht. Man zieht die K. als

Hochstamm, Pyramide, Kessel rc., verwendet sie auch zu Hecken, Laubgängen rc. Die Vermehrung geschieht durch Samen, Ableger, wie auch durch Stecklinge und Stockausschlag. Varietäten: Gewöhnliche kleinfrüchtige rote, großfrüchtige rote, blutrotfrüchtige, schwarzfrüchtige, weißfrüchtige (wachsgelbe), gelbfrüchtige, gestreiftfrüchtige (gelb, rotgestreift) rc.

Korolle, Blumenkrone oder Blume (s. Blüte) nennt man den Teil der Blütendecke, welcher vom krautigen Kelche umgeben und von diesem in Färbung und Beschaffenheit verschieden ist. Man nennt die K. regelmäßig (aktinomorph), wenn sie sich durch mehr als einen Längsschnitt durch die Achse symmetrisch teilen läßt, unregelmäßig (zygomorph), wenn nur ein solcher Schnitt möglich ist. Die regelmäßige K. ist entweder verwachsenblätterig, indem die Blumenblätter ringförmig miteinander verwachsen (sympetal, gamopetal), oder sie ist freiblätterig (choripetal, eleutheropetal, polypetal). — An der verwachsenblätterigen K. werden 3 Teile unterschieden: der untere enge, röhrenförmige Teil heißt die Röhre (tubus), der erweiterte obere Teil derselben, der den Eingang zur Röhre bildet, ist der Schlund (faux), dieser bildet den Übergang zu dem mehr oder weniger ausgebreiteten Rande der K., Saum (limbus) ge-



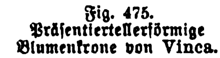


Fig. 475. Präsentiertellerförmige Blumenkrone von Vinca.



Fig. 476. Maskierte Blüte von Antirrhinum Orontium.

nannt. Der Saum ist selten ganzrandig, z. B. bei Convolvulus; meist zeigt er Einschnitte in bestimmter Zahl, nach deren Tiefe er -spaltig (über die Mitte gehend), -lappig (bis zur Mitte), -zähnig (nicht bis zur Mitte) heißt. Je nach der vorwiegenden Ausbildung dieser drei Teile nennt man die verwachsenblätterige K.: röhrig bei der Primel, keulig bei Symphytum, glockig bei der Glockenblume, krugförmig bei der Heide, trichterig beim Stechapfel, präsentiertellerförmig (Röhre lang) bei Vinca (Fig. 475), Syringa, Phlox, radförmig (Röhre kurz) bei Veronica, Labkraut, Boretsch. — Die viel- oder getrenntblätterige regelmäßige K. besteht aus freien Blumenblättern. Man unterscheidet an ihnen zwei Teile: der untere, schmale, stielförmige Teil heißt Nagel, er ist sehr lang bei den Sileneen und Kreuzblütlern, oft aber sehr kurz; der obere ausgebreitete, ganze oder zerschlitzte Teil ist die Platte. — Die unregelmäßige K. ist ebenfalls entweder verwachsenblätterig und heißt lippenförmig, wenn ihr Saum nur einen vorgezogenen Zipfel oder deren zwei, einen vorderen (Unterlippe) und einen hinteren (Oberlippe), hat. Bei den Lippenblütlern sind die beiden hinteren Blumenblätter oft zu einem Helm verwachsen, die Unterlippe ist dreilappig (aus drei Blättern verwachsen). Schwillt die Unterlippe so stark an, daß sie den Schlund verschließt, so heißt die K. verlarvt oder maskiert (Fig 476), Maskenblüten, z. B. Löwenmaul. Eine mehr oder weniger zweilippige K. haben die band- oder zungenförmigen Blüten vieler Kompositen. — Unregelmäßige getrenntblätterige K. finden sich bei den Balsamineen, Sapindaceen, Tropaeoleen, Violaceen u. a.; eine besondere Form ist die schmetterlingsförmige K. (s. Papilionaceen).

Kostenanschläge. Als Grundlagen für K. dienen die ortsüblichen Preise für sämtliche erforderlichen Materialien, für die aufzuwendenden Arbeitskräfte, die Kenntnis der Eigentümlichkeiten des zu bearbeitenden Geländes, der Wasserverhältnisse, sowie auch der Landesgesetze, welche in Bezug auf einige vorzunehmende Arbeiten, wie Einrichtung von Heizungen und ähnlichen Anlagen, oder auf Bebauung oder Bepflanzung an den Grenzen des Grundstückes sich beziehen. Wenn in dem K. auch Baulichkeiten verschiedener Art aufgenommen werden müssen, so wird der Gärtner selbstverständlich in den meisten Fällen gut thun, sich von sachverständigen Technikern über diese Teile der Anlage besondere Anschläge fertigen zu lassen.

Um einen Kostenanschlag übersichtlich herzustellen, ist es notwendig, wenn die auszuführende Arbeit einigermaßen umfangreich ist, ihn in Unterabteilungen zu trennen, welche die einzelnen Arbeiten getrennt behandeln. In diesen Unterabteilungen werden die vorzunehmenden Arbeiten einzeln aufgeführt, oder es wird auch, um den Anschlag selbst nicht zu umfangreich zu machen, auf beizulegende Sonderanschläge verwiesen. Z. B.:

Kostenanschlag über die Anlage eines Gartens für Herrn N. N. in P.

A. Bauten.

I. Hochbauten.

1 Warmhaus, nach beiliegenden Sonderanschlägen des Maurermeisters N. N., des Schlossermeisters N. N., des Zimmermeisters N. N., des Glasermeisters N. N., des Kupferschmiedemeisters N. N. rc., einschl. Heizungsanlage
in Summa *M Pf.*

2 Kalthäuser, 1 größeres Dekorationshaus (Wintergarten) nach beiliegenden Sonderanschlägen rc.
in Summa *M Pf.*

II. Niederbauten.

1. Umfriedigung des Gartens, bestehend aus einer x m langen, x m breiten, x m hohen Mauer und einem auf gemauertem Fundamente stehenden Gitter von Gußeisen von x m Länge, nach beiliegenden Sonderanschlägen (und Zeichnungen)
in Summa *M Pf.*

2. Anlage einer Fontäne mit dazu gehöriger Röhrenleitung im Anschlusse an die städtische Wasserleitung, laut Sonderanschlag (bei welchem auch die etwa an den Magistrat der Stadt zu zahlende Summe in Betracht zu ziehen ist)
in Summa *M Pf.*

und so weiter.

B. Erdarbeiten.

1. Wasserausgrabung. Hier ist die Summe der auszuhebenden Erde in Kubikmetern, die Entfernung, bis zu welcher dieselbe abzufahren ist, und der Preis für den Kubikmeter Aushebung und Bewegung anzu-

geben, welcher Preis bei Wasserausgrabungen, wenn die Erde naß ist, entsprechend höher anzunehmen ist.

2. Wegearbeiten. Die Fläche der Wege ist, falls es sich nur um gewöhnliche Kieswege handelt, einfach nach Quadratmetern anzugeben und sodann zu sagen, wie hoch die Wege mit Lehm und Kies oder sonstigem Material auszufüllen sind. Hieraus ergiebt sich die Menge des zu bewegenden Materials und werden nun die Ankaufskosten desselben, die Fuhrlöhne und die Arbeitslöhne für das Ausplanieren, Feststampfen und Walzen der Wege einzeln aufgeführt und dann summiert. Chaussierte Wege bedürfen natürlich einer genaueren Berechnung der dabei vorkommenden Erdarbeiten, Dossierungen u. dergl., der erforderlichen Steinlage, der Entwässerungsabzüge und sonstiger Arbeiten.

3. Pflanzungsarbeiten und Rasenanlagen. Hierher gehören die Rigol- und Grabarbeiten, welche den Zweck haben, die Erde zur Aufnahme der Bäume und Sträucher sowie des Rasens zu befähigen, und welche nach Quadratmetern anzugeben sind, die Beschaffungskosten der Bäume und Sträucher, des Rasens oder Grassamens, ferner die Arbeitslöhne für das Pflanzen der Bäume, das Säen des Grassamens oder Legen des Rasens, die Ankaufskosten für Dünger, Baumpfähle, Bindematerial u. dergl. Alles dies ist gesondert aufzuführen, wobei man sich indessen wegen des Preises der Bäume u. dergl. auf beizulegende Kataloge von Baumschulbesitzern beziehen kann, zu welchen Preisen man dann die Transportkosten und Emballagen 2c. zuzuschlagen hat und sodann zu summieren.

Unter Insgemein sind alle Ausgaben aufzuführen, welche die Überwachung der Arbeit hervorruft, also die Löhnungen für Gehilfen, Vorarbeiter, Wächter, welche bei derselben zu beschäftigen sind, ferner Zahlungen für Vorhaltung von Werkzeugen, generelle Kosten aller Art, z. B. für Schreibmaterial, Briefporto, etwaige Trinkgelder u. dergl., sowie eine kleine Summe für unvorhergesehene Ausgaben.

Hat man alle Unterabteilungen des Kostenanschlages beendigt, so macht man am Schlusse noch eine kurze Zusammenstellung derselben und summiert. Sollten bei einer Anlage noch andere wichtige Arbeiten vorzunehmen sein, wie Drainierungen, Terrassierungen u. dergl., so vermehrt man nach Bedürfnis die Unterabteilungen des Kostenanschlages. Wenn es sich nicht, wie im obigen Beispiele, um Herstellung eines Ziergartens, sondern eines Obst- oder Gemüsegartens, einer Baumschule, einer Handelsgärtnerei handelt, so hat man doch im allgemeinen nach denselben Prinzipien zu verfahren.

Die Hauptabteilungen des Kostenanschlages heißen Titel, die Unterabteilungen Positionen. Die Titel werden durch römische, die Positionen mit arabischen Zahlen fortlaufend bezeichnet. Die Positionszahlen gehen durch den ganzen Anschlag fortlaufend hindurch. Ist der Kostenanschlag in Titel und Positionen getrennt, so muß das Kostenanschlagsformular doppelte Geldkolonnen enthalten, außerdem eine Kolonne für die Einheitspreise der Positionen. Die Beträge der Positionen kommen in die erste Geldkolonne. Die Summe der zu einem Titel gehörigen Beträge der Positionen werden addiert und in die letzte Geldkolonne gesetzt.

K. werden viel häufiger zu niedrig als zu hoch angefertigt. Es ist also dringend zu raten, bei Anfertigung der K. genau und wiederholt zu prüfen, ob nichts vergessen ist. Man hüte sich aber auch, die Kosten höher abzuschätzen, als sie sich schließlich erweisen. — Litt.: Gaerdt, Gartentaxator. S. a. Massenberechnung, Flächenberechnung und Stückzahlermittelung.

Kotyledonen, s. Keim und Keimblätter.

Krähenbeere, s. Empetrum.

Krankenversicherung. Während nach § 1 des K.sgesetzes vom 15. Juni 1883 bezw. 10. April 1892 alle Personen, welche 1. in Berg- und Hüttenwerken 2c., Fabriken, beim Eisenbahn-, Binnenschiffahrts- und Baggereibetriebe, auf Werften und Bauten, 2. im Handelsgewerbe, im Handwerk und sonstigen stehenden Gewerbebetrieben, in dem Geschäftsbetriebe der Anwälte, der Krankenkassen, Berufsgenossenschaften und Versicherungsanstalten, 3. in Betrieben, in denen Dampfkessel oder durch elementare Kraft bewegte Triebwerke dauernd zur Verwendung kommen, gegen Gehalt oder Lohn beschäftigt werden, gegen Krankheit versichert werden müssen, ist dies bei den in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben einschließlich der Kunst- und Handelsgärtnerei beschäftigten Arbeitern und Betriebsbeamten (letztere sofern ihr Arbeitsverdienst für den Tag $6^2/_3$ *M* oder, sofern Lohn oder Gehalt nach größeren Zeitabschnitten bemessen ist, 2000 *M* für das Jahr gerechnet, nicht übersteigt) nur dann notwendig, wenn der Versicherungszwang durch die Landesgesetzgebung oder durch statutarische Bestimmung einer Gemeinde für ihren Bezirk oder eines weiteren Kommunalverbandes auf sie ausgedehnt ist. Aber selbst da, wo dieser Zwang nicht besteht, liegt es im Interesse der Arbeitnehmer, sich einer Krankenkasse anzuschließen. Soweit der Versicherungszwang auf die in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben (dazu gehört im Sinne dieses Gesetzes die Kunst- und Handelsgärtnerei) ausgedehnt ist, gelten im allgemeinen die Bestimmungen des obengenannten K.sgesetzes. Für alle versicherungspflichtigen Personen, welche nicht einer Ortskrankenkasse, einer Betriebs-(Fabrik-) Krankenkasse, einer Baukrankenkasse, einer Innungskrankenkasse angehören, oder welche nicht Mitglieder einer auf Grund des Gesetzes über die eingeschriebenen Hilfskassen vom 7. April 1876 bezw. 1. Juni 1884 errichteten Kasse sind, sofern dieselbe in Krankheitsfällen mindestens diejenigen Leistungen gewährt, welche von der Gemeindekrankenkasse zu gewähren sind, tritt die Gemeinde-K. ein. Die Arbeitgeber haben jede von ihnen beschäftigte versicherungspflichtige Person, welche noch keiner dieser genannten Kassen angehört, spätestens am dritten Tage nach Beginn der Beschäftigung bei der Gemeinde-K. anzumelden und spätestens am dritten Tage nach Beendigung derselben wieder abzumelden. Ebenso sind in diesem Falle alle Veränderungen in den Lohnverhältnissen, in der Versicherungspflicht 2c. innerhalb 3 Tagen anzumelden. Nach den Stellen, an welchen diese Meldungen zu erfolgen haben, erkundige man sich bei der Gemeindebehörde. Die Versäumnis dieser Verpflichtung wird mit Geldstrafe bis zu 20 *M* bestraft. Arbeitgeber, welche der ihnen obliegenden Anmeldepflicht vorsätzlich oder

fahrlässigerweise nicht genügen, haben alle Aufwendungen, welche eine Gemeinde-K. oder eine Ortskrankenkasse auf Grund gesetzlicher oder statutarischer Vorschrift in einem vor der Anmeldung durch die nicht angemeldete Person veranlaßten Unterstützungsfalle gemacht hat, zu erstatten. Die Verpflichtung zur Entrichtung von Beiträgen für die Zeit, während welcher die nicht angemeldete oder nicht angezeigte Person der Gemeinde-K. oder der Ortskrankenkasse anzugehören verpflichtet war, wird hierdurch nicht berührt. Die Beiträge zur K. entfallen zu zwei Dritteln auf die versicherungspflichtigen Personen, zu einem Drittel auf ihre Arbeitgeber. Eintrittsgelder belasten nur die Versicherten. Durch statutarische Regelung kann bestimmt werden, daß Arbeitgeber, in deren Betrieben Dampfkessel oder durch elementare Kraft bewegte Triebwerke nicht verwendet und mehr als zwei dem K.szwange unterliegende Personen nicht beschäftigt werden, von der Verpflichtung zur Leistung von Beiträgen befreit sind. Eintrittsgelder sind von den Versicherten allein zu zahlen. Die Arbeitgeber sind verpflichtet, die Beiträge und Eintrittsgelder im voraus zu den durch Statut festgesetzten Zahlungsterminen einzuzahlen. Die Beiträge sind so lange fortzuzahlen, bis die vorschriftsmäßige Abmeldung erfolgt ist, und für den betreffenden Zeitteil zurückzuerstatten, wenn die rechtzeitig abgemeldete Person innerhalb der Zahlungsperiode aus der bisherigen Beschäftigung ausscheidet. Die Versicherten sind verpflichtet, die Eintrittsgelder und Beiträge, letztere nach Abzug des auf den Arbeitgeber entfallenden Drittels, bei den Lohnzahlungen sich einbehalten zu lassen. Die Arbeitgeber dürfen nur auf diesem Wege den auf die Versicherten entfallenden Betrag einziehen. Die Abzüge für Beiträge sind auf die Lohnzahlungsperioden, auf welche sie entfallen, gleichmäßig zu verteilen. Sind Abzüge für eine Lohnzahlungsperiode unterblieben, so dürfen sie nur noch bei der Lohnzahlung für die nächstfolgende Periode nachgeholt werden.

Auf ihren Antrag sind von der Versicherungspflicht zu befreien Personen, welche infolge von Verletzungen, Gebrechen, chronischen Krankheiten oder Alter nur teilweise oder nur zeitweise erwerbsfähig sind, wenn der unterstützungspflichtige Armenverband der Befreiung zustimmt, und auf den Antrag des Arbeitgebers solche Personen, welche nachweislich mindestens für 13 Wochen nach der Erkrankung dem Arbeitgeber gegenüber einen Rechtsanspruch auf eine den Leistungen der Krankenkasse entsprechende oder gleichwertige Unterstützung haben, sofern die Leistungsfähigkeit desselben genügend gesichert erscheint.

Für versicherungspflichtige Personen, welche nachweislich auf Grund eines mindestens für die Dauer eines Jahres abgeschlossenen Arbeitsvertrages 1. jährliche Naturalleistungen im 300fachen Werte des von der Gemeinde-K. bezw. Krankenkasse für einen Krankentag zu zahlenden Krankengeldes beziehen oder für den Krankentag einen Arbeitslohn an Geld oder Naturalleistung erhalten, welcher dem von der Gemeinde-K. bezw. Krankenkasse zu zahlenden täglichen Krankengelde mindestens gleichkommt, und 2. auf Fortgewährung dieser Leistungen innerhalb der Geltungsdauer des Arbeitsvertrages für mindestens 13 Wochen nach der Erkrankung einen Rechtsanspruch haben, tritt auf Antrag des Arbeitgebers während der Geltungsdauer des Arbeitsvertrages eine Ermäßigung der Versicherungsbeiträge ein, wogegen das Krankengeld in Wegfall kommt. — Als Krankenunterstützung ist zu gewähren: 1. vom Beginn der Krankheit ab freie ärztliche Behandlung, Arzenei, sowie Brillen, Bruchbänder und ähnliche Heilmittel; 2. im Falle der Erwerbsunfähigkeit, vom dritten Tage nach dem Tage der Erkrankung ab, für jeden Arbeitstag ein Krankengeld in Höhe der Hälfte des ortsüblichen Tagelohnes gewöhnlicher Tagearbeiter. Die Krankenunterstützung endet frühestens mit dem Ablauf der 13. Woche nach Beginn der Krankheit. Das Krankengeld ist nach Ablauf jeder Woche zu zahlen. Anstatt der Krankenunterstützungen zu 1 und 2 kann freie Kur und Verpflegung in einem Krankenhause gewährt werden. Hat der in einem Krankenhause Untergebrachte Angehörige, so ist neben der freien Kur und Verpflegung die Hälfte des in § 6 als Krankengeld festgesetzten Betrages für diese Angehörigen zu zahlen. Die Zahlung kann unmittelbar an sie erfolgen. Die dem Unterstützungsberechtigten zustehenden Forderungen können mit rechtlicher Wirkung weder verpfändet, noch übertragen werden, sie dürfen nur auf Forderungen der Kasse aufgerechnet werden. — Im Falle der Erwerbsunfähigkeit werden für die Dauer der Krankenunterstützung Beiträge nicht entrichtet. Die Mitgliedschaft dauert während des Bezuges von Krankenunterstützung fort.

Von gärtnerischen Krankenkassen ist die verbreitetste die Krankenkasse für deutsche Gärtner mit dem Hauptsitze in Hamburg. Für Gehilfen ist der Beitritt zu dieser Kasse schon deshalb empfehlenswert, weil sie dadurch beim Wechsel einer Stellung nicht nötig haben, von neuem einer Krankenkasse beizutreten und immer wieder Eintrittsgeld zu zahlen. Sie zahlt bei einem monatlichen Beitrag von 1,50 ℳ eine wöchentliche Unterstützung von 12 ℳ, bei 1,30 ℳ von 10,20 ℳ, bei 1 ℳ von 7,80 ℳ, außerdem ein Sterbegeld von 100 ℳ, bezw. 75 ℳ, bezw. 50 ℳ. Mitglieder, welche Aufnahme in einer Heilanstalt finden, erhalten freie Kur und Verpflegung daselbst, außerdem noch einen Barzuschuß von 1,50 ℳ für unverheiratete und von 6 ℳ für verheiratete pro Woche. Der Kasse gehören etwa 16000 Mitglieder und gegen 300 Filialen an.

Krankheiten der Pflanzen können veranlaßt werden 1. durch mechanische Einflüsse: Raummangel, Verwundungen, 2. anorganische Einflüsse: atmosphärische, Bodenverhältnisse, schädliche Gase oder Flüssigkeiten ꝛc., 3. organische Einflüsse: a) tierische, b) pflänzliche Schädlinge. Gleich den Tieren können letztere entweder im Innern der Pflanzen leben, Endophyten, oder vorzugsweise auf der Oberfläche, Epiphyten (s. d.).

Kranz. Hat der K. in unserer Zeit auch nicht entfernt eine so weitgehende Bedeutung wie im Altertume, so ist er doch immer noch einer der wichtigsten Artikel der Binderei und Gegenstand eines ausgebreiteten Handels. Die bei uns am häufigsten wiederkehrende K.art ist der Trauer-K. Die einfachste Form ist der aus Grün oder aus Blumen gleichmäßig rund gebundene K. Dann kommen oval und diademförmig gebundene Kränze.

Weiter begegnen wir dem ganz schmal angefangenen und allmählich stärker werdenden K.e, der am Ausgangspunkte breit endet. Der sogen. Berliner Lorbeer-K. ist rund aus Lorbeerblättern gebunden und trägt auf der einen Hälfte einen oder mehrere dem unteren Reifen dachförmig sich anschließende Bügel. Angefertigt werden die Laubkränze aus Lorbeerblättern und -Zweigen, Magnolien-, Aucuba-, Kirschlorbeer- und ähnlichen Blättern, ferner aus Tannen-, Lebensbaum- oder anderem Koniferengrün. Auch sonstiges Laubmaterial (s. Laub für Binderei) wird oft verarbeitet. Magnolien-, Aucuba- und dergl. Blätter finden auch gefärbt Verwendung, dagegen hat der gefärbte Moos-K. sehr verloren. Sollen die Laubkränze noch einen Blumenschmuck erhalten, so wird entweder eine Blumenranke gebunden und diese auf



Fig. 477. Trauerkranz.

dem K.e befestigt, oder die Blumen werden einzeln in das Grün eingezogen, oder aber es wird ein Bündchen Moos mit Draht auf dem K.e fest angebracht und in dieses hinein dann die Blumen gesteckt. Das Einleimen der Blumen findet heute kaum noch Anwendung. Beliebt ist auch der diademförmige K., zur Hälfte aus dekorativem Laub, zur Hälfte aus Blumen gebunden. Unter Zuhilfenahme von Palmen-, Cycas- und größeren Farnwedeln, sowie anderen dekorativ wirkenden Blättern lassen sich reiche Abwechslungen schaffen (Fig. 477). Bessere Kränze werden zumeist noch mit einer Schleife ausgestattet. Seit etlichen Jahren ist der Koniferen-K. sehr modern geworden, zu dessen Anfertigung neben Koniferengrün auch deren Zapfen, sowie sonstige Früchte von Waldbäumen, ferner flechtenbewachsene Tannenzweige nebst buntblätterigen Laubhölzern beliebt sind. Auch Blätter und Früchte von Ilex sind sehr beliebt. Wie der Moos-K., so hat auch der K. aus trockenen Blumen an Bedeutung verloren. Hierzu hat namentlich der starke Import der italienischen Schnittblumen beigetragen. In Bezug auf Farben-Anordnung steht dem Blumenbinder bei den Kränzen ein weites Feld offen. Zu vermeiden sind natürlich schreiende Farbenzusammenstellungen. — Der Grab-K., bestimmt, auf dem Grabe als Schmuck zu dienen, wird aus besonders dauerhaftem Material angefertigt. — Der Tauf-K. ist ein kleiner, in zarten Farben gebundener K., der um das Taufbecken gelegt wird. — Der ebenfalls aus bunten Blumen gefertigte Geburtstags-K., schmal und leicht gebunden, ist bestimmt, das Bild des Gefeierten zu umrahmen oder eine besondere Gabe auf dem Geburtstagstisch einzufassen. Oft wird die aus Blumen gebildete Alterszahl an dem Geburtstags-K.e angebracht. — Der Richt-K. ist ein kranzähnliches Blumengewinde, welches bei der Einweihung eines neugebauten Gebäudes auf dem Dachfirst aufgehängt wird. S. a. Braut-K., Trauerblumenspenden. — Litt.: Olbertz, Die Bindekunst; Ritz, Blumenbindekunst.



Fig. 478. Kräuselkrankheit des Pfirsichs.

Kranzreifen, aus Draht, Weiden oder dergl. hergestellte Reifen von verschiedener Größe und Stärke, die als Unterlage für die Kränze dienen.

Kränzlin, Fr., Dr. ph., geb. am 25. Juli 1847. Orchideen-Forscher. Mitarbeiter an H. G. Reichenbach's Xenia Orchidacea, Bd. III, und an J. Sander's Reichenbachia, Ser. II, Bd. 1 u. 2. Außerdem: Orchideen der Deutschen Schutzgebiete und Kolonien, in Engler's Jahrbüchern. Hauptwerk: Orchidacearum Genera et Species, Bd. I vollendet.

Kräuselkrankheit oder Glocke des Pfirsichbaumes (franz. cloque) (Fig. 478) wird hervorgerufen durch einen Pilz Taphrina oder Exoascus deformans. Das Mycel des Pilzes durchzieht das Gewebe des ganzen Blattes oder eines Teils desselben und reizt es zu Zellstreckungen, welche die Kräuselung und die fleischigere Beschaffenheit verursachen. Dicht unter dem feinen Wachshäutchen (cuticula) des Blattes werden die zarten Fruchtschläuche angelegt, die in gleichmäßiger, pallisadenartiger Schicht hervorbrechen und ihre Sporen austreten lassen. Dadurch erscheint das erkrankte Blatt mehlartig bereift; es wird bald darauf braun und stirbt ab. Bekämpfungsmittel: Bespritzen der Bäume zur

Winterszeit mit 5—7 % Bordelaiser Brühe. — Bei den Kirschen zeigt sich ein ähnlicher Vorgang; der die Erkrankung verursachende Pilz führt den Namen Exoascus cerasi (E. Wiesneri). Derselbe befällt in der Regel nur einzelne Äste, deren Blätter dann durch ihre leuchtend rote Färbung auffallen, reizt aber auch ganze Zweige derart, daß sie zur Bildung von Hexenbesen (s. d.) getrieben werden.

Verwechselt wird die Kräuselkrankheit des Pfirsichbaumes oft mit einer ähnlichen Krankheitsform,



Fig. 479. Ein von Blattläusen befallen gewesener Pfirsichtrieb.

welche ihren Ursprung einigen Blattlausarten (Aphis persicae und A. amygdali) verdankt. Diese sitzen auf der Unterseite der Blätter oft in großer Menge und saugen den Saft aus. Infolgedessen krümmen sich die Blätter nach unten, schrumpfen zusammen (Fig. 479) und hören zu funktionieren auf, so daß das Wachstum des Triebes gehemmt ist. Bekämpfungsmittel: Bespritzungen mit Petroleum-Emulsion (s. d.) oder Tabakabkochungen.

Krauseminze (Mentha crispa *L.*, Labiatae), seit alter Zeit wegen ihres Wohlgeruchs in den Gärten kultivierte Staude mit herzförmigen, wellenförmig-krausen Blättern. Stellt man einige Stengel in ein Glas Wasser, welches von Zeit zu Zeit erneuert werden muß, und hält es in einem hellen Fenster, so bewurzeln sie sich und halten sich lange Zeit grün.

Krausmalve (Malva crispa *L.*, Malvaceae), Einjährige von stattlichem Wuchse, deren zierlich gekrauste Blätter dazu benutzt werden, feine Schüsseln zu garnieren. Man säet im April einige Samen auf ein Gartenbeet und setzt die Pflänzchen in gut gedüngten Boden mit etwas schattiger Lage. Abstand 60 cm.

Krebs, s. Apfelkrebs. Der daselbst aufgeführte offene oder brandige K. wird auch rosenartig offener K. genannt, wenn die Überwallungsränder der Wundstelle einer entfalteten schalenförmigen Rosenblume gleichen. K. kann auch am Weinstock, an Buchen, Spiraeen ꝛc. auftreten. Meist ist wohl Frost die erste Ursache.

Krelage, Ernst Heinrich, wurde geb. am 14. Mai 1786 in Epe bei Bramsche (Osnabrück), wo sein Vater Landwirtschaft betrieb. Nach dessen Tode 1798 mußte der junge K. seinem ältesten Bruder in der Wirtschaft zur Seite stehen, ging aber 1804 nach Holland, wo er später bei Hilvers in Haarlem, arbeitete. 1811 gründete er eine eigene Gärtnerei in Haarlem und brachte alljährlich im Herbst in Frankfurt a. M. Blumenzwiebeln zum Verkauf. Nach Ankauf der Handelsgärtnerei der Wittwe Jakobus de Lange wurde das Geschäft 1815 dorthin verlegt. Ein Bericht über das K.sche Geschäft in Loudons Gardener's Magazine (1830) entwirft ein glänzendes Bild der damaligen Kulturen. Der einzige Sohn des Hauses wurde dem Vater eine feste und zuverlässige Stütze. In der Umgebung Haarlems fanden sich noch Wiesen, deren gut beschaffener Untergrund sie zur Anlage von Hyacinthenfeldern geeignet erscheinen ließ. K. gehörte zu den ersten, welche 1847 dergleichen Areal unterhalb Overveen ankauften und urbar machten. Seit 1850 wurde dem einzigen Sohne Jakob Heinrich, geb. am 1. Nov. 1824, ein Anteil am Geschäft verliehen, das nunmehr die Firma E. H. Krelage & Sohn annahm. Am 23. Juni 1855 machte ein Schlagfluß dem thätigen Leben K.s ein Ende. Jakob Heinrich K. vervollkommnete das Geschäft immer mehr, war auf allen internationalen Ausstellungen thätig, vergrößerte die Bibliothek, die reichste gärtnerische Privatbibliothek, begründete 1860 den Allgemeinen Verein für Blumenzwiebelkultur in Haarlem, dessen Vorsitzender er 40 Jahre lang war, und wird jetzt von seinem Sohne unterstützt.

Kreuzblume, s. Polygala.

Kreuzdorn, s. Rhamnus.

Kreuzkraut (Senecio vulgaris *L.*, Compositae) ist ein in Gärten gemeines Unkraut, welches sich ungemein verbreitet, wenn es nicht vor der Samenreife entfernt wird. Die Blütenköpfe sind ein Grünfutter für Singvögel.

Krone, Baumkrone, heißt die Gesamtheit der Äste, Zweige und Triebe eines hochstämmigen Baumes. Die K. der Obstbäume ist in der Form sehr mannigfaltig, kugelig, rundlich, breit, pyramidal, geschlossen, locker ꝛc. Bei der Bildung der K. sieht man darauf, daß ein Mittelast als direkte Fortsetzung des Stammes vorhanden sei und daß die 3—4 Äste, welche ihre Grundlage bilden, einen möglichst gleichmäßigen Abstand haben. Bei der Fortbildung der K. hält man darauf, daß sie im Innern hinreichend locker sei und der Luft und dem Lichte Zutritt zu den einzelnen Teilen derselben gestatte; sie muß deshalb bei dichtkronigen Sorten von Zeit zu Zeit ausgelichtet werden.

Krone, Blumenkrone, s. Korolle.

Kronwicke, s. Coronilla.

Kropf (Knotensucht) **der Kohlpflanzen, Kohlhernie,** ist eine in den Kulturen immer häufiger auftretende Krankheit, welche sich durch Bildung knolliger Anschwellungen an den Wurzeln charakterisiert (Fig. 480). Es werden davon befallen alle Varietäten von Brassica oleracea (also Kohlarten), sowie die rübenbildenden Varietäten von Br. Napus und Rapa. Die Anschwellungen treten meist sehr zahlreich auf und erreichen Faustgröße. Die so erkrankten Wurzeln arbeiten nicht mehr normal, außerdem verbrauchen diese Anschwellungen zu ihrer Ausbildung eine Menge Material, das dem ober-

irdischen Achsenteile verloren geht und daher eine kümmerliche Entwickelung desselben nach sich zieht. Der die Krankheit veranlassende Organismus gehört in die Ordnung der Schleimpilze (Myxomyceten) und führt den Namen Plasmodiophora brassicae. Bei der Fäulnis des Wurzelkörpers werden die Vermehrungsorgane des Pilzes, die Sporen, frei und fähig, von neuem Wurzeln anzugreifen. Von Woronin ausgeführte Infektionsversuche haben gezeigt, daß die Krankheit sich im Boden sehr leicht ausbreitet. Am meisten Aussicht auf Erfolg bei der Bekämpfung der Krankheit bietet das sorgfältige Herausnehmen aller Kohlstrünke im Herbst und deren baldige Verbrennung. Baldiger Wiederanbau der genannten Pflanzen ist auf infiziertem Boden möglichst zu vermeiden. Letzterer ist tief umzugraben und mit frischgebranntem Ätzkalk zu bestreuen. Auch Desinfektion des Bodens mit Schwefelkohlenstoff erwies sich als zweckmäßiges Bekämpfungsmittel.

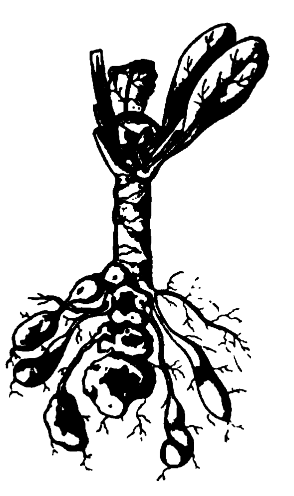


Fig. 480. Kropfkranke Pflanze des Blumenkohls.

Krüger, Dr. Friedrich, geb. zu Schwerin i. M. am 25. Dez. 1864, technischer Hilfsarbeiter im kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin. Specialist für Pflanzenkrankheiten. Arbeitete besonders über Wirkung des Kupfers, Kartoffelschorf, Moniliakrankheit und deutsche Obstschildläuse. Schrieb mit Frank zusammen: Schildlausbuch.

Krugförmig (urceolatus) ist ein bauchiger, hohler Pflanzenteil, wenn er an seiner oberen Öffnung oder doch nicht weit darunter eine Einschnürung zeigt und also in einen verengten Hals ausmündet, wie Hagebutte, Blumen vieler Erica-Arten.

Krugit, s. Kalisalze.

Kryptogamen (Verborgenehige oder blütenlose oder Sporen-Pflanzen) (vergl. Systematik) nennt man Gewächse, welche keine Blüten mit Staubblättern und keine Samenanlagen besitzen, sondern sich durch Sporen fortpflanzen. Sie umfassen die als Algen, Pilze, Flechten, Moose, Schachtelhalme, Bärlappe und Farnkräuter bekannten niederen Gewächse und haben für den Gartenbau mit Ausschluß der Pilze und der drei letzten Klassen (Gefäß-K.) kaum einige Bedeutung. Die Gefäß-K. haben ihren Namen von dem Auftreten von Gefäßbündeln in den Vegetationsorganen (s. Farne).

Krystalle finden sich im Zellinnern nicht selten; sie bestehen aus kohlensaurem oder meist aus oxalsaurem Kalk und treten als einzelne K. oder zu Drusen vereint oder als Krystallnadeln in Bündeln beisammen (Raphiden) auf. Auch in der Zellhaut treten K. auf.

Kübel. Kulturgefäße aus Holz für größere Pflanzen, bei welchen Blumentöpfe (s. d.) wegen ihrer Zerbrechlichkeit nicht mehr anwendbar sind. Sie werden aus Kiefern- oder Eichenholz, billige K. auch aus alten Petroleum-, Schmalz- oder anderen Fässern gefertigt und je nach Größe mit 2—3 entsprechend starken Eisenbändern umgeben. Am obersten Band werden zur besseren Handhabung zwei sich gegenüberstehende Haken angebracht. Der größeren Haltbarkeit wegen pflegt man die innere Seite des Holzes durch ein leichtes Feuer anzukohlen und die äußere Seite mit einem guten Ölfarbenanstrich zu versehen. Der Boden, welcher entweder, wie bei einem Fasse, fest eingefügt oder praktischer zum Herausnehmen eingerichtet ist, muß mit mehreren Abzugslöchern versehen sein. Für Pflanzen, die zur Dekoration in Zimmern oder an hervorragenden Stellen im Garten dienen sollen, fertigt man verzierte K., die entsprechend teurer sind. Bei der Kultur von Orangenbäumen kommen häufig viereckige K., eigentlich Kästen zur Verwendung, deren Seitenwände mit Haken zusammengehalten werden. Sie bieten den Vorteil, daß man zur Untersuchung der Wurzeln jederzeit eine beliebige Seite öffnen kann.

Kübelpflanzung von Straßenbäumen. Um Alleebäume in städtischen Straßen während der Vegetationsperiode pflanzen bezw. ergänzen zu können, bedient man sich der K. Die Kübel bestehen aus 2 Hälften, die aus Holz gefertigt sind und durch Eisenringe zusammengehalten werden, ferner aus einem eisernen Boden, der ebenfalls in Hälften zerfällt, und einem später darunter zu schiebenden Holzboden. Die einzelnen Stücke werden an den in der Baumschule rings umgrabenen Baum gesetzt und aneinander mit Ketten und Haken 2c. befestigt. An 2 Tragbäumen, welche durch an dem Kübel befindliche Ösen gesteckt werden, wird der Baum herausgehoben und auf einen niedrigen Rollwagen gestellt. Das Pflanzen ist das umgekehrte Verfahren des Herausnehmens. Hauptsache ist, daß die Bäume durch mehrfaches Verpflanzen und jedesmaliges kräftiges Beschneiden der Wurzeln ein reiches Faserwurzelsystem in nächster Umgebung des Stammes erhalten und daß sie mindestens $1^1/_2$ m voneinander aufgeschult werden, damit die Einkübelung der Bäume ohne Störung ihrer Nachbarn erfolgen kann. — Litt.: C. Hampel, Stadtbäume.

Küchenschelle, s. Pulsatilla.

Küchenzwiebel, Speisezwiebel, gemeine Zwiebel, Bolle oder Zipolle (Allium Cepa *L.*, Liliaceae), wichtigste Zwiebelart. Zweijährig, Kultur uralt, Vaterland wohl Mittelasien.

Lage und Boden. Gedeiht am besten in einem leichten, trockenen, lockeren Boden und in freier, geschützter, sonniger Lage. Gewöhnlich baut man sie in zweiter Tracht, da ihr frischer Dünger nicht zusagt.

Saat und Behandlung. Man unterscheidet hierbei die einjährige Kultur von der zweijährigen. Bei der einjährigen Kultur säet man den Samen im Frühjahr so zeitig als möglich, breitwürfig und dünn oder auch in 20 cm entfernten Reihen. Zur guten und sicheren Keimung muß der Samen fest im Boden liegen und genügende Feuchtigkeit haben. Nach dem Einbringen des Samens wird deshalb

die Saatfläche mit den Füßen oder mit den Tretbrettern festgetreten oder auch gewalzt. Gehen die Zwiebeln zu dick auf, so müssen sie beim Ausjäten des Unkrautes mit verzogen werden. Für 1/4 ha (= 1 Morgen) hat man 3—4 kg Samen nötig.

In rauheren Gegenden pflegt man durch Aussaat des Samens von Mitte März an im Mistbeet oder Saatkasten Pflanzen zu erziehen und diese dann im Mai an Ort und Stelle auf Beete auszupflanzen (8 bis 10 Reihen auf das Beet, 10—12 cm in den Reihen entfernt). Die weitere Behandlung besteht im Reinhalten von Unkraut und im zeitweisen Lockern des Bodens zwischen den Zwiebelreihen. Zur zweijährigen Kultur dienen die sogen. Steckzwiebeln, d. h. kleine aber feste Zwiebeln, die als kleinste aus der vorjährigen Ernte ausgesucht, oder die auch für diesen bestimmten Zweck als Nebenfrucht auf den Wurzel-Petersilienbeeten zwischen den Reihen ausgesäet und nach der Ernte an einem trockenen Orte frostfrei überwintert worden waren. Diese kleinen Zwiebelchen werden von Ende März an auf Beete in gleicher Entfernung wie die oben erwähnten Zwiebelpflanzen ausgesteckt. Sie liefern im Frühjahr die ersten Zwiebeln und namentlich durch die grünen, röhrenförmigen Blätter eine gesuchte Würze zu Salat, Saucen ꝛc. Die Reife der Zwiebeln kündigt sich durch das Gelbwerden der Blätter an, früher oder später, selten bei allen Pflanzen zu gleicher Zeit, so daß man sie nach und nach ernten muß. Die Ernte geschieht durch Herausziehen aus der Erde bei trockenem Wetter. Man läßt die Zwiebeln gern auf den Beeten oder auf dem Felde in Haufen hinlänglich abtrocknen und bringt sie dann zum Abputzen und zum Aufheben für den Winter an einen luftigen, trockenen Ort.

Ähnliche, nur etwas größere und gut ausgebildete Steckzwiebeln dienen zur Samenzucht der Zwiebeln. Diese Kultur ist allerdings nur in geschützten und warmen Lagen ratsam. Diese Samenzwiebeln werden im März, gewöhnlich in Trupps von je 3 zusammen, etwa 30—35 cm entfernt auf Beete ausgesteckt. Die hochschießenden Röhren müssen alsbald sorgfältig an Pfähle angeheftet werden, da sie leicht von starken Winden oder Platzregen abgebrochen werden. Sobald die Samenkapseln zu reifen und sich zu öffnen beginnen, werden die Köpfe etwa 15—20 cm lang abgeschnitten, zu zweien mit Bastfäden zusammengebunden, auf Stöcke gereiht, an einem luftigen Orte zum völligen Nachreifen aufgehängt und später ausgedroschen. Der Same bleibt nur 2 Jahre keimfähig.

Empfehlenswerte Sorten: a) für die Großkultur: Erfurter blaßrote feste, Holländische plattrunde harte blutrote und gelbe, Zittauer runde gelbe Riesenzwiebel, Braunschweiger dunkelrote; b) für den Gemüsegarten sind weiter zu empfehlen: James ovale, Portugiesische Delikateß-Zwiebel, Magnum Bonum, Nocera. In ähnlicher Weise, sehr zart und schön, besonders zum Einmachen verwendbar sind die italienischen Sorten: Barletta, Silberweiße Maizwiebel, Königin (Queen Onion), klein, plattrund aber sehr zart und früh, schon im Juli reifend. Dagegen riesengroß die Madeira-Zwiebel, in einer plattrunden und einer mehr länglichen Form, ferner die Tripoli-Riesenzwiebel (della Rocca), braunrot, kugelrund.

Kuckucksblume, s. Lychnis flos cuculi.

Kugelbaum. Unter einem solchen versteht man einen Obstbaum, der auf niedrigem Stamme eine rundliche Krone trägt, welche keinen Mittelast, also keine direkte Verlängerung des Stammes besitzt. Behufs seiner Bildung schneidet man ein edles Stämmchen 40—50 cm über dem Wurzelhalse (Zwergbaum) auf 3 nach verschiedenen Seiten gerichtete Augen. Die aus diesen hervorgehenden Triebe schneidet man im nächsten Jahre wieder auf 3 Augen. Die aus diesen hervorgehenden Triebe schneidet man im nächsten Jahre wieder auf 3 Augen. Weiterhin sucht man die rundliche Form und Regelmäßigkeit der Krone durch Entspitzen (s. d.) zu befördern. Schon nach wenigen Jahren bedecken sich die Bäumchen mit Fruchtholz. Selbstverständlich müssen für solche Bäumchen schwach wachsende Unterlagen (Doucin oder Paradiesapfel oder Quitte) gewählt werden, sowie die geeigneten Obstsorten, z. B. Champagner- und Ananas-Reinette, Goldparmäne, Gravensteiner, Weiße Herbstbutterbirne, St. Germain, Crassane, Bergamotte, Rote Sommer-Dechantsbirne, Kleine Mirabelle, Ostheimer Weichsel, Pfirsiche und Aprikosen.

Für höhere Stämme wählt man Italienische Zwetschen und Reineclauden, Mirabellen, Aprikosen, Weichseln, Glaskirschen und Amarellen.

Kugeldistel, s. Echinops.

Kümmel (Carum Carvi *L.*). Zweijährige, bei uns einheimische Umbellifere, welche wegen ihrer gewürzhaften Samen allgemein angebaut wird. Gedeiht am besten in feuchtem, tiefgründigem, nahrhaftem Boden. Aussaat im April-Mai, zuweilen auch schon im Herbste alsbald nach der Samenreife, in 30—40 cm entfernten Reihen. Verziehen der zu dicht stehenden Pflanzen und Reinhalten derselben von Unkraut durch Behacken ꝛc. Im zweiten Jahre treiben die Pflanzen ihre Blütenstengel. Sobald die Früchte eine bräunliche Farbe annehmen, werden die ganzen Pflanzen ausgezogen, in Bündeln getrocknet und der Samen ausgerieben. Der Samen bleibt zwei Jahre keimfähig.

Kündigungsfrist. Für Gärtner, welche nach der Art ihrer Stellung nicht als Gewerbegehilfen, Handelsgewerbegehilfen, Gesinde oder Hausoffizianten zu betrachten sind, gelten die Bestimmungen über den Dienstvertrag §§ 611—630 des B. G.-B. (s. Gehilfen). Das Dienstverhältnis endigt mit dem Ablauf der Zeit, für die es eingegangen ist. Ist die Dauer des Dienstverhältnisses weder bestimmt, noch aus der Beschaffenheit oder dem Zwecke der Dienste zu entnehmen, so kann jeder Teil das Dienstverhältnis nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen kündigen. Ist die Vergütung für die Dienstleistungen nach Tagen bemessen, so ist die Kündigung an jedem Tage für den folgenden Tag zulässig. Ist die Vergütung nach Wochen bemessen, so ist die Kündigung nur für den Schluß einer Kalenderwoche zulässig; sie hat spätestens am ersten Werktage der Woche zu erfolgen. Ist die Vergütung nach Monaten bemessen, so ist die Kündigung nur für den Schluß eines Kalendermonats zulässig; sie hat spätestens am 15. des Monats zu erfolgen. Ist die Vergütung nach Vierteljahren oder längeren Zeitabschnitten bemessen, so ist die Kündigung nur für den Schluß eines

Kalendervierteljahres und nur unter Einhaltung einer K. von sechs Wochen zulässig. Ist die Vergütung nicht nach Zeitabschnitten bemessen (Accordarbeit), so kann das Dienstverhältnis jederzeit gekündigt werden; bei einem die Erwerbsthätigkeit des Verpflichteten vollständig oder hauptsächlich in Anspruch nehmenden Dienstverhältnis ist jedoch eine K. von zwei Wochen einzuhalten. Nach der Kündigung eines dauernden Dienstverhältnisses hat der Dienstberechtigte dem Verpflichteten auf Verlangen angemessene Zeit zum Aufsuchen eines anderen Dienstverhältnisses zu gewähren. Das Dienstverhältnis der mit festen Bezügen zur Leistung von Diensten höherer Art Angestellten, deren Erwerbsthätigkeit durch das Dienstverhältnis vollständig oder hauptsächlich in Anspruch genommen wird, kann nur für den Schluß eines Kalendervierteljahres und unter Einhaltung einer K. von sechs Wochen gekündigt werden, auch wenn die Vergütung nach kürzeren Zeitabschnitten bemessen ist. Das Dienstverhältnis kann von jedem Teile ohne Einhaltung einer K. gekündigt werden, wenn ein wichtiger Grund vorliegt (z. B. dauernde Arbeitsunfähigkeit). Der Arbeitnehmer kann in diesem Falle einen seinen bisherigen Leistungen entsprechenden Teil der Vergütung verlangen. Kündigt er, ohne durch vertragswidriges Verhalten des anderen Teiles dazu veranlaßt zu sein, oder veranlaßt er durch sein vertragswidriges Verhalten die Kündigung des anderen Teiles, so steht ihm ein Anspruch auf die Vergütung insoweit nicht zu, als seine bisherigen Leistungen infolge der Kündigung für den anderen Teil kein Interesse haben. Ist die Vergütung im voraus erfolgt, so hat er sie zurückzuerstatten. Wird die Kündigung durch vertragswidriges Verhalten des anderen Teiles veranlaßt, so ist dieser zum Ersatze des durch die Aufhebung des Dienstverhältnisses entstehenden Schadens verpflichtet.

Kupferglucke, s. Spinner.

Kupferpräparate, und zwar speciell solche, die Kupfervitriol als Grundlage enthalten, werden in neuerer Zeit allgemein mit gutem Erfolg zur Bekämpfung von pilzlichen Pflanzenparasiten verwendet, während sie als Mittel gegen Ungeziefer kaum in Betracht kommen. Außerdem haben sie die Eigenschaft, anregend auf die Entwickelung des pflanzlichen Organismus zu wirken, und es kann sich daher eine Kupferbehandlung der Pflanzen unter Umständen selbst dann als sehr nützlich erweisen, wenn dadurch eine direkte Beeinflussung der Parasiten nicht stattfindet. Es beruht die Wirkung in solchen Fällen weniger auf einer Aufnahme des Kupfers durch die Pflanze, als vielmehr auf einem chemotaktischen Reiz. — Kupfervitriollösungen ohne weitere Zusätze schaden den belaubten Pflanzen, während sie zur Winterzeit unter Umständen ganz gute Dienste leisten. Jedenfalls ist bei der Verwendung der Kupfervitriollösungen ohne Zusatz große Vorsicht geboten, während solche mit bestimmten Zusätzen, welche dieselben teils in mechanischer, teils in chemischer Weise verändern, als Fungicide in vielen Fällen ausgezeichnete Dienste leisten. Solche Gemische können pulverförmig (z. B. Souheur's Kupfervitriol-Speckſteinmehl) oder flüssig sein. Erstere haben den Vorteil, daß sie leicht zu beschaffen und bequem zu handhaben sind, aber den Nachteil, daß sie schon bei wenig Wind nicht verwendet werden können, da sie von den Pflanzen abgeweht werden, daß sie ferner unter Umständen die Blätter verbrennen und daß sie bei längerer Aufbewahrung durch Veränderungen, Anziehen von Feuchtigkeit rc. zur weiteren Verwendung untauglich werden, auch die Arbeiter bei dem Verstäuben inkommodieren. Sie werden mit den für solche Zwecke speciell konstruierten Blasebälgen verstäubt. Die flüssigen Kupfervitriol-Gemische haben den pulverförmigen gegenüber zwar den Nachteil, daß zu ihrer Herstellung ein gewisses Geschick gehört, daß für die Bereitung größere Gefäße nötig sind und daß der Transport größerer Flüssigkeitsmengen vom Herstellungsort nach dem Verbrauchsort oft gewisse Schwierigkeiten macht, bieten aber den großen Vorteil, daß man sie zu jeder Zeit verwenden kann, daß sie, richtig zubereitet, ein gleichmäßiges, den Pflanzen gut anhaftendes und verhältnismäßig billiges Präparat darstellen. Die Verwendung der flüssigen Kupfervitriol-Gemische ist daher mit Recht auch viel allgemeiner, als die der pulverförmigen.

Der Zusatz von bestimmten Chemikalien zu Kupfervitriollösungen zwecks Herstellung brauchbarer Brühen hat vor allem den Zweck, die saure Reaktion derselben abzustumpfen. Es können folglich dazu die verschiedensten Substanzen verwendet werden. Für die Selbstbereitung in der Praxis kommt jedoch eigentlich nur frischgebrannter (!) Kalk in Betracht, da von diesem ein Zuviel den Pflanzen nicht schadet, was bei den übrigen hier in Frage kommenden Mitteln leicht der Fall ist, ferner weil er billig ist, weil Kalkbrühe an sich schon ein für manche Zwecke zu empfehlendes Mittel ist, und weil die mit Kalk bereitete Kupferbrühe den Pflanzen gut anhaftet. Bei der Bereitung der sogen. Kupferkalkbrühe (s. Bordelaiser Brühe) ist noch besonders zu beachten: 1. Zu verwenden sind hölzerne oder irdene Gefäße, aber keine aus Metall, da sich das Kupfervitriol sonst zersetzt. 2. Kalkmilch, sowie die Kupfervitriollösung dürfen nur in verdünntem Zustande zusammengeschüttet werden. 3. Beide Lösungen müssen vor ihrer Verwendung vollständig abgekühlt sein. 4. Die so hergestellte Brühe muß blau, nicht grün, sein; es muß nach dem Absetzen die über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit farblos, nicht grünlich gefärbt sein; es darf blaues Lackmuspapier, in die Brühe getaucht, sich nicht röten, dieselbe darf also nicht sauer reagieren. — Vor der Verwendung ist die Brühe umzuschütteln; nur die groben, im Bodensatz befindlichen Verunreinigungen, die meistens aus dem Kalk herstammen, soll man möglichst von dem Spritzapparat, vermittelst dessen man die Kupferbrühe auf die Pflanzen verspritzt (s. u. Peronosporaspritzen) fern halten.

Bisweilen, z. B. beim Bespritzen von austreibenden Obstbäumen, sind schwächere, z. B. $^1/_2$-, 1-, $1^1/_2$-prozentige Brühen zu verwenden, während bei Winterbespritzungen, z. B. bei Winterbehandlung der Pfirsiche gegen Kräuselkrankheit, die Konzentration eine höhere (bis zu 7%) sein kann. Durch Zusatz von klebenden Stoffen, z. B. von Zucker oder Melasse, und zwar auf 2 kg Kalk etwa 300 g Zucker oder eine entsprechende Menge Melasse, soll die Haftbarkeit der Brühe erhöht werden. Doch ist die Verwendung solcher gezuckerter Brühen dort, wo Bienen in der

Nähe sind, wegen der Giftigkeit des Kupfers gefährlich, da dieselben vom Zucker angelockt werden. Auch Zusatz von Seife oder Petroleumseife macht die Kupferbrühen besser anhaftend. Pulvergemische, aus denen man sich durch bloßes Auflösen in Wasser eine sofort zum Gebrauch fertige Kupferbrühe bereiten kann, sind im Handel käuflich, z. B. bei Aschenbrandt-Straßburg i. E., Souheur-Antwerpen, v. Kalkstein-Heidelberg, Fabrik Heufeld (Bayern) ꝛc. Über den Wert dieser Mittel ergiebt Genaueres die Zusammenstellung in der Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. 9, S. 55. — Betreffs des Bespritzens der Obstbäume und der Weinstöcke sei noch bemerkt, daß, wenn die Brühe richtig gemacht und die Bespritzungen rechtzeitig vorgenommen sind, durch den Genuß solcher Früchte eine Schädigung der Gesundheit der Menschen und Tiere nicht zu befürchten ist. — Litt.: Hollrung, Handb. der chemischen Mittel gegen Pflanzenkrankheiten.

Kürbis (Cucurbita *L.*). Einjährige Pflanze aus der Familie der Cucurbitaceen (s. d.), welche nach Wittmack aus Amerika stammt. Alles, was vor der Entdeckung Amerikas K. genannt wurde, sind Flaschenkürbisse (Lagenaria). Die schnellwüchsige, großblätterige Pflanze bildet kriechende, mehrere Meter lange Stengel, an deren Spitzen sich im Winkel der großen Blätter die Blüten und die zuweilen sehr großen markigen Früchte entwickeln.

A. Feld-K. (Cucurbita maxima *L.*). Blätter groß, herzförmig, mit rundlichen Lappen, rauh. Frucht oft sehr groß, rund oder etwas flach gedrückt, selten länglich oder cylindrisch. Bekannte Sorten: Gelber oder grüner Centner-K., Valparaiso, Riesen-Melonen-K., Vegetable Marrow (Englischer Schmeer-K.), Courge gaufrée.

B. Muskat- oder Melonen-K. (C. moschata *Dchne*). Vom vorigen durch dunklere, sammetartig weiche, mehr eingeschnittene Blätter mit spitzeren Lappen unterschieden. Sorten: Neapeler Muskat-K. (Mantelsack), Marseiller Muskat-K., Potiron.

C. Gemeiner K. (C. Pepo *L.*). Durch eckige, gleich den Blattstielen und Blattrippen mit dicken stacheligen Haaren besetzte Ranken, durch eingeschnittene und spitz gelappte Blätter von dem vorigen verschieden. Früchte in Form, Farbe und Größe sehr verschieden, einfarbig oder auch gestreift. Fleisch faserig, wenig mehlig, von weniger süßem Geschmack. Einige Spielarten haben keine Ranken, sondern nur kurze, fast aufrechte Stengel. In Amerika führen sie den Namen Squashes. Hierher gehören: Coccocelle, Courgeron de Genève, English Custard, Mirakel, Virginischer weißer. Einige empfehlenswerte Squashes sind: Hubbard (Fig. 481), Woodbury, White Squash, Egg Plant, Perfect Gem. — Eine Varietät von C. Pepo ist C. Melopepo *L.*, der Türkenbund oder Turban-K.

Der K. verlangt reiche Düngung mit gut verrottetem Stallmist oder gutem, altem Kompost. Der beste Boden für ihn ist ein recht sandiger, aber noch hinreichend bindiger Lehmboden. In feuchtem Boden wendet man vorzugsweise Pferde-, in trockenem lieber Rinderdünger an. Von vortrefflicher Wirkung ist ein Düngerguß alle 8 Tage und reichliches Wasser in der Zwischenzeit. Im Garten kann man Kürbisse mit Vorteil direkt auf die Komposthaufen oder an die Ränder derselben pflanzen. Mitte April säet man die Kerne sortenweise in Blumentöpfe und versetzt die Sämlinge Ende Mai an Ort und Stelle. Für Küchenzwecke sind kleinere, mittelgroße Früchte vorteilhafter als



Fig. 481. Kürbis „Hubbard“.

große, da jede Frucht, einmal angeschnitten, auch bald verbraucht werden muß. Kleinere Formen können schon halb ausgewachsen für die Küche benutzt werden. Same 6—8 Jahre keimfähig.

Kürbisgewächse (Cucurbitaceae). Kräuter oder Stauden, häufig mit einzeln stehenden Ranken neben den Laubblättern. Blüten diklinisch, ein- oder zweihäusig. Die männlichen Blüten mit fünf teilweise verwachsenen (je 2 verwachsen, 1 frei, daher scheinbar 3) Staubblättern. Fruchtknoten der weiblichen Blüten unterständig. Frucht eine dreifächerige Beere, eine sogen. Kürbisfrucht (Fig. 482), deren Inneres mit einem saftigen, breiigen Zellgewebe erfüllt ist, welches die zahlreichen flachen übereinandergereihten Samen umgiebt; nach außen umgiebt die Frucht meist eine derbe Schale. Die etwa 500 Arten dieser Familie gehören meist den warmen Gebieten an und liefern für den Gemüse- wie Ziergarten zahlreiche wertvolle Gewächse. Fast alle K. bedürfen vieler Wärme und großer Wassermengen und Schutz auch gegen leichte Fröste. Siehe Cucurbitaceen, Gurke, Kürbis und Melone.

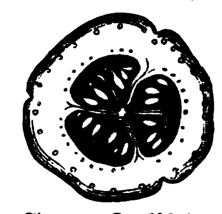


Fig. 482. Durchschnitt einer Kürbisfrucht.

Kurzgliederig ist ein Stengelgebilde, dessen Blätter oder Blattnarben sehr gedrängt stehen, jedoch so, daß zwischen ihnen noch Zwischenräume (Internodien) deutlich sichtbar bleiben. K. ist z. B. das Rhizom von Helleborus, Actaea u. a.

Kurzstiel nennt man mehrere Apfelsorten, welche durch einen kurzen, in einer mehr oder weniger erweiterten Höhlung der Frucht stehenden Stiel gekennzeichnet sind. S. Reinetten (Gold- und graue Reinetten).

L.

Labellátus, kleinlippig.

Labiátus, labiósus, lippig.

Labúrnum *Grsb.* (Pflanzenname bei Plinius), Bohnenbaum, Goldregen (Leguminosae-Genisteae). Meist baumartige Sträucher mit gedreiten Blättern, früher zu Cytisus gezählt und auch jetzt noch häufig unter diesem Namen geführt. Sie unterscheiden sich von den echten Geisklee-(Cytisus-) Arten hauptsächlich durch wulstlose Samen und hängende Blütentrauben, übertreffen sie aber außerdem durch weit kräftigeren Wuchs und gehören, was Schönheit der Belaubung und namentlich der Blüten anbetrifft, unstreitig zu den wertvollsten Ziersträuchern, um so mehr, als fast alle leicht gedeihen und gegen unser Klima wenig empfindlich sind; leider sind die Samen recht giftig.

Sekt. I. Eulaburnum, echter Goldregen: L. vulgare *Grsb.* (Cytisus L. *L.*), junge Triebe, Blattunterseiten und Hülsen anliegend behaart, obere Hülsennaht dick gekielt; von Baden und Ostfrankreich bis Dalmatien und Bulgarien, anderwärts nur verwildert. Spielarten sind: var. chrysophyllum *Spaeth* mit goldgelben und var. quercifolium *hort.* (Vossii *hort.*) mit buchtig eingeschnittenen Blättern; var. Alschingerii *Vis.* (als Cytisus-Art) mit der Unterform sessilifolium (Blätter groß, sitzend) hat die Unterlippe des Kelches viel länger als die Oberlippe. — L. Watereri *Dipp.* = L. alpinum × vulgare *Wettst.* (als Cytisus var. Parksii *hort.*), schön blühende Formen. — L. alpinum *Grsb.* (Cytisus alpinum *Mill.*), Hülsen stets kahl, an der Obernaht geflügelt; Blätter kahl oder fast kahl; Süd- und Ostfrankreich bis Mittelitalien und Siebenbürgen. Oft baumartig, Trauben länger; Blüten später und kleiner, wohlriechend; var. confertum *hort.* mit verkürzten Trauben; var. pendulum *hort.* mit hängenden Zweigen; var. fol. aureis mit goldgelben Blättern.

Sekt. II. Cytisus × L., Bastarde von L. vulgare mit Cytisus-Arten: L. Carlieri *hort.* = Cytisus nigricans × L. vulgare (Cytisus Carlieri *hort.* und Cytisus L. Carlieri *hort.*). — L. Adami *Petz. et Kirchner* = Cytisus purpureus × L. vulgare (L. sordidum *Lindl.*, variabile *hort.*, purpurascens *hort.*), Kreuzung oder Pfropfhybride zwischen L. vulgare und Cytisus purpureus. Interessante Form besonders deswegen, weil sie, wenn auch nicht immer, doch sehr häufig die Erscheinung der Rückbildung zu beiden Eltern auf demselben Stamme zeigt. Soll 1828 von dem Gärtner Adam in Vitry bei Paris erzogen sein. — Vermehrung der Bohnenbäume durch Samen, der im Herbst oder Frühjahr in das Land gesäet wird. Die Spielarten werden auf Unterlagen von L. vulgare gepfropft. (Vergl. auch Petteria.)

Lacerátus, zerrissen.

Lachenália *Jacq.* (Werner de Lachenal, Prof. der Botanik zu Basel, gest. 1800) (Liliaceae). Südafrika, wo sie die Gattung Hyacinthus vertritt. Gleich dieser treibt sie aus einer Zwiebel zwischen den Blättern einen Blütenschaft. Die Blumen sind gewöhnlich hängend und mehr röhrig, als die der Hyazinthen, und mit anderen Farben ausgestattet. — L. tricolor *Thbg.*, am längsten bekannt und eine der schönsten. Schaft 20—22 cm hoch, mit 12—18 dreifarbigen (scharlachrot, gelb und grün) Blumen; Blätter etwas mit Rotbraun marmoriert. Als var. quadricolor *Jacq.* bezeichnet man eine Form mit vierfarbigen Blumen, und als L. luteola *Jacq.* eine andere Form, deren Schaft 25 cm hoch und darüber, Blumen langröhrig, gelb, grün gesäumt, Blätter braun gefleckt oder ungefleckt. L. aurea *Lindl.* ebenfalls zu tricolor gehörig, goldgelb, eine der schönsten. L. pallida *Ait.*, Schaft noch höher, als bei voriger Art: man unterscheidet zwei Varietäten, eine mit blaßblauen, später hellpurpurnen und eine mit bläulichen, später etwas violetten Blumen. — L. pendula *Ait.*, Blätter purpurn gefleckt, Blumen beim Aufblühen dunkelrot, gelb und grün. Blüht im Warmhause leicht und gut im Winter. — Im



Fig. 483. Lachenalien.

ganzen kennt man über 30 Arten dieser Gattung, wovon einige auch noch durch Spielarten, zum Teil europäischen Ursprungs, repräsentiert sind. So L. Nelsoni, eine Hybride mit schönen gelben Blumen, L. tigrina var. Warei mit orangegelben und purpurnen Blumen. In der Fig. 483 steht L. Nelsoni links, L. pendula in der Mitte und L. luteola rechts.

Man pflanzt im Oktober 4—6 Zwiebeln, je nach der Größe, in einen Topf von 20 cm oberer Weite in ein aus zwei Teilen guter Garten- und einem Teile Lauberde und Sand gemischtes Erdreich; die Scherbenlage des Abzuges bedeckt man mit einer Lage Moos. Die Töpfe stellt man in Mistbeeten auf, die man beim Eintritt des Frostes durch Strohdecken schützt. Hat man die Zwiebeln eingepflanzt, so begießt man die Erde nur so viel, daß sie sich setzt; im Laufe des Winters giebt man nur so viel Wasser, als notwendig ist, um die Erde nicht ganz austrocknen zu lassen.

Beginnen die Zwiebeln im Frühjahre zu treiben, so gießt man reichlicher, nach der Blüte immer spärlicher und hört damit auf, wenn die Blätter gelb werden. Die Reife der Zwiebeln wird dadurch befördert, daß man die Pflanzen der vollen Sonne aussetzt. Will man die Blüte früher haben, so kann man die Töpfe im Dezember, Januar ꝛc. in einem mäßig warmen Raume aufstellen. Durch Pflanzen der Zwiebeln im Frühjahre verspätet man den Flor, läuft aber Gefahr, daß die Entwickelung beeinträchtigt wird. Man vermehrt diese Gewächse durch Brutzwiebeln, die man beim Einpflanzen ablöst. Im großen kultiviert man sie unter Glas im Freien (Kapkasten).

Laciniátus, ausgefranst, geschlitzt.

Lack, s. Cheiranthus.

Lackner, Carl, königl. Gartenbaudirektor in Steglitz, geb. zu Berlin am 2. Mai 1831, entstammt einer alten Berliner Gärtnerfamilie, die ursprünglich aus dem Salzburgischen einwanderte, gab die Gärtnerei auf dem väterlichen Grundstück in der Stadt 1872 auf, errichtete aber 1878 eine neue in Steglitz, in der er anfangs Nelken und Rosen, später Flieder, Schneeball, Orchideen ꝛc. im großen zu hoher Vollkommenheit brachte. Hebung der eigenen Kultur war stets sein leitendes Motiv. Seit 1884 im Vorstande, ward er 1898 Direktor des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preuß. Staaten und am 70. Geburtstage Ehrenmitglied desselben.

Lácrimans, weinend, thränend.

Lactárius, lactéscens, láctifer, milchend.

Lácteus, milchweiß.

Lacústris, in Landseen vorkommend.

Laden, Deckladen nennt man abgepaßte Bretter, mit denen die Glasflächen der Gewächshäuser und Mistbeete gegen das Eindringen von Kälte bedeckt werden. An Gewächshäusern sind zur Auflage der L. eiserne Längsschienen angebracht und ein unter jedem L. angebrachtes Lattenstück greift beim Decken hinter die Schiene und verhindert so ein Herabrutschen des L.s. Jeder L. besitzt an der einen Seite eine 8 cm breite Schlagleiste, mit der die Fuge zwischen zwei L. überdeckt wird. Beim Abdecken werden die L. in geeigneten Abständen glatt übereinander auf Haufen geschichtet, die auf je zwei Stück Rundholz als Unterlage ruhen, so daß sie beim Zudecken bequem zur Hand sind.

Laelia *Lindl.* (Laelius, römischer Geschlechtsname) (Orchidaceae), wärmeres Amerika. Durch 8 Pollinien von der nur 4 besitzenden Cattleya verschieden, epiphytisch, Luftknollen fleischig, meist länglich, an der Spitze 1—2 lederige Blätter tragend. Blüten groß, in einfacher endständiger Traube. Wegen ihrer schönen Blüten sehr häufig in Kultur. L. crispa *Lindl.*, dankbar blühend, Blumen weiß, stark gekräuselt, Lippe dunkelpurpurn mit dunkleren Adern; L. majalis *Lindl.*, Mexiko, Blüten zu 1—2, rosalila, Lippe weißlila, tief purpurn gestreift, sehr dankbar; L. autumnalis *Lindl.*, Mexiko, Traube 3—6 blumig, zart rosa, weiß-violett nuanciert; L. purpurata *Lindl.*, Brasilien, weiß, Lippe dunkelpurpurn mit Rosa und Gelb; L. albida *Lindl.*, Mexiko, weiß, Lippe blaßrot, mit gelben Streifen; L. anceps *Lindl.*, Mexiko, rosalila mit tief purpurner Lippe; L. cinnabarina *Batem.* (Fig. 484), Brasilien, 6—8 blumig, zinnoberrot; L. furfuracea *Lindl.*, Mexiko, dunkelpurpurn; L. pumila *Rchb. fil.*, zwergig, rosa, Lippe dunkelpurpurn ꝛc. Die Laelien sind dankbar blühende Schnittorchideen des Warm- und tem-



Fig. 484. Laelia cinnabarina.

perierten Hauses. Kultur wie Cattleyen, an Klötzen, in Schalen und Töpfen in gewöhnlichem Orchideenkompost. Obwohl sie keine eigentliche Ruhezeit verlangen, so hält man sie doch nach der Blüte etwas kühler und luftiger. L. anceps kommt auch im Zimmer gut zur Blüte.

Laetevirens, lebhaftgrün.

Laetus, freudig, lebhaft.

Laevigátus, geglättet; **laevis,** glatt, eben.

Lage. Die L. des Gartengrundstücks übt auf die künstlerische Einrichtung (Stil) wie auf die Wahl der Pflanzen, besonders der Bäume, den größten Einfluß. Die Aufgabe des Gärtners ist, das aus dem Grundstücke zu machen, wozu es sich seiner L. nach am besten eignet. Der Garten soll das Leben verschönen, zur Erhaltung der Gesundheit beitragen. Selbstverständlich wird die L. auch von der näheren Umgebung entweder begünstigt oder benachteiligt. Zu den guten L.n rechnet man besonders auch die milden, geschützten. In der Ebene oder an sanften, geringen Anhöhen ist jede Art von Garten möglich und der regelmäßige Stil ohne große Veränderung ausführbar. Ein größeres Grundstück an Bergen eignet sich ohne größere Bodenveränderung für einen Landschaftsgarten, während kleinere dort, allerdings mit ansehnlichen Kosten, als regelmäßige Terrassengärten eingerichtet werden können. Wasserreiche Ebenen oder Thäler werden am besten als Park mit vorherrschenden Wasserflächen benutzt. Tiefliegende, feuchte, schattige oder dem Ostwind sehr ausgesetzte L.n sind nicht empfehlenswert.

Lagenária vulgáris *Ser.* (lagenos Flasche), (Cucurbita *L.*), Flaschenkürbis (Cucurbitaceae [s. d.]). Hochwindende Kräuter aus dem tropischen Asien und Afrika, deren Früchte mit langem, flaschenartigem Halse versehen sind. Man unterscheidet Pilgerflaschen, Trompetenkürbisse, Herkuleskeulen u. a. m. Verlangen einen sehr sonnigen und

warmen Platz, entwickeln ihre interessanten Früchte bei uns nur in warmen Sommern.

Lagenárius, flaschenförmig.

Lagerstroémia indica *L.* (M. von Lagerstroem, Direktor der Ostindischen Kompagnie, geb. 1696) (Lythraceae), in China und Japan einheimischer, wundervoll blühender Strauch. Die myrtenähnliche Belaubung besteht aus gegenständigen rundlich-eiförmigen, glänzenden, glatten Blättern; im Sommer entwickeln sich an allen Zweigspitzen große, lockere Endrispen inkarnatroter Blumen, deren Blätter am Rande zierlich gekräuselt sind. Die Lagerströmien gehören in den freien Grund des Wintergartens. Im Kübel durchwintert man den Strauch im frostsicheren Lokale, wo er das Laub abwirft und nur so viel gegossen wird, daß das Holz nicht trocken wird. Im März nimmt man im Innern des Strauches alles überflüssige Holz weg, kürzt die Triebe und stellt ihn in ein möglichst helles Glashaus, das auf + 8—10° C. gehalten wird. Wenn er auszutreiben beginnt, düngt man öfter und lüftet reichlich. Vermehrung im zeitigen Frühjahr durch Stecklinge aus jungem Holze.

Lagúrus ovátus *L.* (lagos Hase, ura Schwanz), Hasenschwanzgras. Ziergras, Mittelmeergebiet, 1—2jährig, weichhaarig, 30 cm hoch, hübsche Büsche mit eirunden, weichen, sammetartigen Blütenähren im Mai und Juni oder bei Frühjahrssaat im August. Im September zu säen, in Kästen unter Glas zu pikieren und hier zu überwintern, im Februar einzeln in Töpfchen zu setzen und im April auszupflanzen. Auch Aussaat im Frühjahre in das Mistbeet. Ausgezeichnetes Bouquetmaterial.

Laichkraut, s. Potamogeton.

Lamárckia aurea *Mnch.* (Prof. J. B. de Lamarck in Paris, gest. 1829). Ein einjähriges kleines Gras, Mittelmeergebiet, mit seidig-grüngelb schimmernden Rispen. Man säet es im Mai an Ort und Stelle aus.

Lambert, Johann, Baumschulbesitzer und Mitbegründer der Firma L. & Reiter in Trier, starb am 23. Juni 1897 in seinem 67. Lebensjahre. — L., Peter, Trier, Geschäftsführer d. Vereins Deutscher Rosenfreunde.

Lamprocóccus *Beer* (lampros glänzend, kokkos Beere) (Bromeliaceae). Von Aechmea durch fehlende Kelchgrannen verschieden. Häufig kultiviert: L. fulgens *Beer* (Aechmea *Brongn.*), tropisches Amerika. Blätter breit riemenförmig, glänzend grün, bei var. discolor unterseits rötlich; Blütenstand und Deckblätter blutrot, Kelchzipfel und Blütenblätter lila. — L. Weilbachii *E. Morr.* (Aechmea *F. Dietr.*) (Fig. 485) mit bis 40 cm langen, $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ cm breiten, zungenförmigen Blättern. Blütenstand im oberen Teile mit roten und braunroten Deckblättern. Kelch rot und blau, Blüten rot. L. miniatus *Beer*, Fruchtknoten mennigrot, Blüten blau. L. chlorocarpus *Wawra*, Früchte grün, und L. luteus *E. Morr.*, Fruchtknoten und Blüten gelb. Warmhauspflanzen, auch für Zimmer geeignet. Behandlung s. Bromeliaceae.

Lanátus, wollig.

Lanceolátus, lanzettförmig.

Landesverschönerung. Private, Vereine und Behörden können viel zur L. thun und thun das auch zum Teil. In vielen Fällen genügt schon ein Erhalten der bestehenden alten Bäume, Haine ꝛc. gegenüber der immer mehr zunehmenden Kultur. Bei der L. kommt es hauptsächlich auf die Gegend an. Hat diese natürliche Reize, vielleicht Wald und Wäldchen, so braucht bloß nachgeholfen zu werden, und zwar so, daß sich kleinere Baumpflanzungen für das Auge an jene vorhandenen Baummassen anschließen oder nahe im Vordergrunde dazwischen liegende reizlose Flächen verbergen und so scheinbar näher rücken (s. Perspektive und Grenzpflanzung). Dann finden sich selbst in bestkultivierten Gegenden Plätze, wo einige Bäume zur Unterbrechung des Einerlei gepflanzt werden können. Ist die Gegend hügelig oder gar bergig, dann kommt es darauf an, alle für den Feld- und Wiesenbau nicht brauchbaren Plätze mit Bäumen zu bepflanzen, wo der Boden und die Gegend gut sind, zunächst mit Obst- und Nußbäumen, auf schlechtem Boden mit Gebüsch und Wald. Lange, die Felder durchschneidende Baum-Alleen sind keine Verschönerung, im Gegen-



Fig. 485. Lamprococcus Weilbachii.

teil, sie teilen die Landschaft in einer dem Schönheitssinne unangenehmen Weise. In unfruchtbaren Sand- und Heidegegenden, wo das Land geringeren Ertrag, der Waldbau aber den sichersten giebt, kann ohne Opfer sehr viel für L.en gethan werden. In wirklich schönen Gebirgsgegenden mit hinreichendem Waldbestande hat man sich auf Zugänglichkeit der schönsten Partieen, also auf Wege und Hintergrund oder Verbergung solcher Dinge, welche die Schönheit stören, zu beschränken. Endlich ist Aushauung und Erhaltung von Aussichten in schönen Waldgegenden ein Hauptverschönerungsmittel. L.en im großen sind durchgeführt in den holsteinischen Waldparks, in dem Fürstentum Dessau, um Potsdam und bei Muskau. S. a. Freie Anlagen.

Landschaftsgärtnerei ist so viel wie Gartenkunst, die ausschließliche Beschäftigung mit der Anlage und Unterhaltung von Ziergärten. Die L. beschäftigt sich aber auch mit anderen Anlagen als denen von Landschaftsgärten und darum ist die Bezeichnung nicht ganz zutreffend. S. Gartenkunst.

Landweg, s. Freie Anlagen.

Langbirnen, grüne, bilden die 5. Fam. des natürlichen Birnsystems von Lucas (s. Birne). Verbreitungswürdigste Sorten: 1. Sparbirne (Epargne), Juli, August, lange und große, grünlich-gelbe, sehr edle Tafel- und Marktbirne. 2. Grüne Tafelbirne, August, mittelgroße grüne Tafel- und Wirtschaftsbirne, nur für Hochstamm. 3. Englische Sommerbutterbirne, Sept., Oktbr., mittelgroß, graugrün, rostspurig, sehr wohlschmeckend, für Tafel, Küche und Markt. 4. Lange grüne Herbstbirne (Verte longue), Oktbr., mittelgroße, grüne, saftreiche und sehr gute Tafelbirne. Eine panachierte Varietät dieser Sorte geht meist unter dem Namen Schweizerhose. 5. Punktierter Sommerdorn, Oktbr., große, grüne, gelbe, rostig punktierte und berostete, bis etwas gerötete, sehr aromatische Tafel- und Wirtschaftsbirne. 6. Gute von Ezée, Sept., Oktbr., große, schöne und wohlschmeckende Tafelbirne. 7. Schwesternbirne (Les deux soeurs), Oktbr., Nov., groß, grün, für Tafel und Wirtschaft. 8. Hofratsbirne (Conseiller de la cour), Oktbr., Nov., gelbgrün, etwas berostet. 9. Neue Poiteau, Oktbr., Nov., sehr groß, rötlich-grün, rostspurig, recht gut. 10. Léon Grégoire, Nov., große, lange, grüne, grau berostete, sehr angenehm schmeckende späte Tafelbirne. 11. Graf Canal, Nov., Dez., mittelgroße, grasgrüne, sehr saftreiche und angenehm schmeckende Tafelbirne. 12. Erzherzog Carls Winterbirne, Dez., Jan., groß, abgestumpft-kegelförmig, hochbauchig, hellgrün, später hellgelb, recht gute Tafelfrucht. 13. St. Germain, Dez., Jan., bekannte, große, lange, grüne, sehr edle Tafelfrucht; nur in ganz geschützten und warmen Lagen und in warmem, fruchtbarem, etwas feuchtem Boden gedeihend. 14. Pastorenbirne, Nov., Dez., sehr groß, grün, später gelb, brauchbar für die Tafel, besonders aber zum Kochen und Dörren.

Lantána *L.* (lentare biegen) (Verbenaceae) (Fig. 486). L. hybrida der Gärten umfaßt eine große Zahl von Blendlingen der Arten L. aculeata *L.*, nivea *Vent.*, crocea *Jacq.* u. a. m. Farbe der Blumen sich je nach dem Alter derselben verändernd, daher nach K. Koch Wandelröschen. Reizende südamerikanische Blütensträucher, blühen, anfangs ein- oder zweimal entspitzt, den ganzen Sommer, wenn man sie in Töpfe von 18 cm Durchmesser mit recht nahrhafter Erde pflanzt und die Töpfe auf einer recht sonnigen Stelle (vielleicht in Form einer Gruppe) in das Land setzt und das Wachstum durch einen jeweiligen Dungguß unterstützt. Im Herbst stellt man sie in einem temperierten Gewächshause (+ 8—10° C.) auf, wo sie während des Winters nur wenig begossen werden. Im März werden sie verpflanzt und müssen dann recht hell und etwas wärmer stehen, als vorher. Alte Pflanzen werden stark zurückgeschnitten und die jungen Triebe zu Stecklingen benutzt, welche sich rasch bewurzeln. Für Wohnzimmer eignen sich nur niedrige Sorten. Leicht hochstämmig zu ziehen, geben prächtige Kronenbäume.

Lanuginósus, kurzwollig.

Lapagéria rósea *R. P.* (nach dem franz. Botaniker Jos. Lapagerie oder nach der Kaiserin Josephine geb. Tascher de la Pagerie) (Liliaceae). Südchile. Stengel lang, windend, Blätter oval zugespitzt, lederartig, Blumen einzeln in den Blattachseln, hängend, groß, glockenförmig, fleischig, karminrot, innen mit weißen Flecken (Fig. 487). Schön ist auch die weißblumige Spielart (var.



Fig. 486. Lantanen.

alba). Die L. ist gegen dichten, geschlossenen Boden empfindlich, desto besser gedeiht sie in recht grober Torferde mit reichlichem Sandzusatze. Versetzt man eine starke Pflanze, so mischt man den Torf mit klein gebrochener Holzkohle. Wurzeln sehr zerbrechlich, deshalb nur verpflanzen, wenn es durchaus nötig. Der eigentliche Platz dieser Prachtpflanze ist das Kalthaus, wo man sie am Drahtballon oder Schirme zieht, oder der freie Grund des Wintergartens. Will man je nach den verschiedenen Jahreszeiten ihren Platz verändern, so pflanzt man sie in einen sorgfältig drainierten Kasten oder großen Topf und giebt ihr ein Drahtspalier. Stecklinge wachsen nur selten, daher aus Ablegern oder importierten Samen zu ziehen.

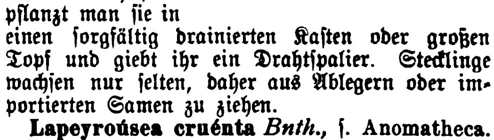


Fig. 487. Lapageria rosea.

Lapeyroúsea cruénta *Bnth.*, s. Anomatheca.

Lappónicus, lappónum, aus Lappland.

Laricinus, ähnlich der Lärche, Larix.

Lárix *Lk.* (Name des Baumes bei Vitruvius und Plinius), Lärche (Coniferae-Abietineae). Vergl. Abietineae. — I. Deckschuppen so lang oder meist länger als die Fruchtschuppen, aufrecht: L. occidentalis *Nutt.;* nordwestl. Nordamerika. — II. Deckschuppen kürzer als die Fruchtschuppen. II. 1. Fruchtschuppen an der Spitze zurückgebogen, sehr dünn und zart: L. leptolepis *Murr.;* schöner großer Baum aus Japan. — II. 2. Fruchtschuppen an der Spitze gerade vorgestreckt: A. Zapfen vielschuppig, Schuppen auf der Rückenmitte fein filzig, die obersten viel kleiner und kaum klaffend: L. europaea *DC.* (L. decidua *Mill.* z. T., Pinus L. *L.*), Blätter hellgrün, ohne weiße Streifen; Alpen und Nordeuropa, anderwärts als gemeine Lärche vielfach angepflanzt. Klimatische Formen scheinen zu sein: var. sibirica *Loud.* (*Ledeb.* als Art) aus Sibirien; var. rossica *Regel* (*Sabine* als Art), im Norden Rußlands noch große Waldungen bildend (z. B. bei Archangel); var. pendula *Laws.* (L. pendula *Salisb.*, L. americana pendula *Loud.*), Hängelärche, aus Nordamerika eingeführt, Zapfen groß, bis 4 cm lang. — II. 2. B. Zapfen armschuppig, Schuppen kahl, die obersten kaum kleiner und weit klaffend: L. dahurica *Turcz.*, Zapfen gegen 20 schuppig; nördl. Asien (Pinus dah. *Fisch.*). — L. americana *Michx.* (L. microcarpa *Bedf.*, Pinus mic. *Lamb.*), Zapfen klein, fast kugelig, $1^1/_2$—2 cm lang, gegen 10 schuppig; Nordostamerika. — Ungenügend bekannt und vielleicht nur Abart von L. dahurica ist L. **kurilensis** *Mayr* von den Kurilen; Deckschuppen nur halb so lang als die Fruchtschuppen. — Vergl. auch Pseudolarix.

Lasiándra, s. Pleroma.

Lasiánthus, zottenblumig.

Lasiocárpus, zottig- oder rauhfrüchtig.

Lastraea *Bory.*, Unterabteilung von Aspidium.

Latánia *Comm.* (vaterländ. Name) (Palmae). Mittelgroße Bäume auf den Maskarenen und an der ostafrikanischen Küste, mit großen, langgestielten, fast kreisrunden Fächerblättern, diese an den Rändern glatt oder dornig gezähnt. L. Verschaffeltii *Lem.* (L. aurea *Dunc.*), hübsche Art mit gelben Wedelstielen und Rippen; L. Loddigesii *Mart.* (L. glaucophylla *Lodd.*), bläulich-graugrün; L. Commersoni *Mart.* (L. rubra *Jacq.*), rotgeränderte Blattstrahlen; Blattstiele unbewehrt, violettrot. (L. borbonica s. Livistona chinensis.) Die Latanien sind sehr hübsche Palmen für das Warmhaus, aber etwas empfindlich in der Kultur. Nicht zu große Töpfe, guten Wasserabzug und vorsichtiges Gießen. Anzucht aus importierten Samen.

Lateriflórus, seitenblumig.

Lateritius, ziegelrot.

Láthyrus *L.* (lathyros, Name einer Hülsenfrucht bei Theophrast), Platterbse (Leguminosae). Obenan steht L. odoratus *L.*, spanische Wicke. Einjährig, Blätter wie bei ihren Gattungsverwandten mit Wickelranken auslaufend; Südeuropa. Nach und nach hat man eine Menge prächtiger Farbenvarietäten erzogen, namentlich Eckford in England, Burpee in Philadelphia. Man säet sie im Herbste oder im Frühjahre an den Platz, auf die Rabatte oder vor Ziersträucher mit unten kahlen Stämmen. Von nicht geringerem Interesse sind die mit ihren Wurzeln ausdauernden, rankenden Arten, vor allen anderen L. latifolius *L.*, Bouquetwicke; geflügelte Stengel bis 2 m hoch, tragen auf 15 cm langen Stielen große Trauben purpurroter Blumen. Man hat von dieser Staude Spielarten mit weißen, rosenroten und leuchtend roten (var. splendens) Blumen. Zur Bekleidung von Gitterwerk und nördlicher und östlicher Wände, besonders aber zur Dekoration kahler Sträucher, sowie als Schnittblume geeignet. Blüte von Juni-Juli bis September ununterbrochen. Kaum minder schön ist L. rotundifolius *Willd.* aus Taurien, mit einseitigen, vielblumigen Trauben rosenroter Blumen. Wie diese Rankenpflanzen, so sind auch noch L. silvester *L.*, L. platyphyllos *Retz*, L. heterophyllus *L.* und L. grandiflorus *Sibth. et Sm.* zu verwenden. Zu den nichtrankenden, staudenartigen L. gehören die vielfach auch als Orobus bezeichneten Arten. So ist unser einheimischer L. (Orobus) vernus *Bernh.* ein sehr zeitiger Frühjahrsblüher, etwa 1—$1^1/_2$ Fuß hoch, mit anfangs purpurroten, im Verblühen violetten Blumen. Sehr schön ist die weißblühende Form (fl. albo). Von gleichem Wuchs ist ferner L. niger *Bernh.* mit purpurvioletten, später schwärzlich-blauen Blüten im Juni-Juli, alsdann L. variegatus (*Ten.*), Blüten rosa, dunkler gestrichelt; L. luteus *Gren.*, Blüten hellgelb, später gelbbraun, L. aureus (*Stev.*), ockergelb. Diese staudenartigen L. oder Orobus sind schöne Rabattenpflanzen, auch zum Verwildern unter Laubbäumen geeignet. Man erzieht sie am besten aus Samen, welcher aber oft 1 Jahr über liegt.

Latifólius, breitblätterig; **látifrons,** breitlaubig.

Latissimus, sehr breit, umfangreich.

Lattich oder Salat (Lactuca), s. Salat.

Látus, breit.

Laub für Binderei und Dekorationszwecke. Bei der heutigen lockeren Anordnung der Blumen in der Binderei hat das L. eine wesentlich größere Bedeutung als früher, wo Blume an Blume gefügt wurde. Auch die Bevorzugung der grünen Kränze erfordert bedeutend mehr L. als sonst. Bei dem steigenden Bedürfnis nach Bindegrün trat gleichzeitig ein Verlangen nach besserer Qualität zu Tage, so daß heute viele Gärtnereien die Anzucht von Schnittgrün oder Bindegrün als Specialität betreiben. Das für die Binderei geeignete L. muß nicht nur schön in Form und Farbe sein, sondern auch die Haltbarkeit ist von wesentlicher Bedeutung. Zu den gebräuchlichsten L.arten für Kränze zählen u. a.: Lorbeer, Aucuba, Kirschlorbeer, Mahonien, Magnolien, viele Freilandfarne, Tannen, Thuja und andere Koniferen. Weitere gangbare L.sorten sind Medeola, Asparagus, Lygodium, Galax, manche Gewächshausfarne, namentlich Adiantum, dann vor allem die Zweige vieler buntblättriger Gehölze. Von besonderer Wirkung ist das L. in der Herbstfärbung. Im Winter wird manches L. im Dunkeln getrieben, so Canna, Maiblumen, Möhren, rote Bete 2c. Manche an sich unscheinbare Pflanze kann unter Umständen ein willkommenes Material für die Binderei abgeben, wie beispielsweise die in Massen auf abgestorbenem Tannenholz vegetierenden Flechten. Da die Trockenbinderei (Makartbouquet) ziemlich zurückgegangen

ist, so hat auch der Import von getrocknetem L. (Palmblätter ꝛc.) nachgelassen. Eine Ausnahme bilden hier allerdings die Cycaswedel (s. d.). Künstlich präpariertes und konserviertes L. findet dagegen immer weitere Verbreitung. Nach einem patentamtlich geschützten Verfahren konserviert beispielsweise die Firma Dr. Herzfeld & Cie. in Köln allerlei L., welches vollständig sein natürliches Aussehen behält. Besonders wirkungsvoll ist das so präparierte L. in Herbstfärbung. Auch Blumen lassen sich so für Dauerdekoration herrichten.

Laubbeet, ein statt des Pferdedüngers mit Laub erwärmtes Frühbeet. Das L. dient hauptsächlich zur Anzucht von Setzlingen (Gemüse, Blumen ꝛc.) für eine nicht allzu frühe Pflanzung. Seine Behandlung im allgemeinen ist von der eines Mistbeetes nicht wesentlich verschieden.

Laube. Die L. ist ein durch Laubwerk gegen Sonne und Wind geschützter Ruheplatz im Freien. Sie kommt meist nur in kleinen Gartenanlagen vor, in größeren wird sie durch Pavillons, Veranden ꝛc. ersetzt. Sie wird entweder aus Lattengerüst oder aus Eisenstäben hergestellt, und ihre Hauptzierde bilden die an ihr emporgezogenen Schling- oder Kletterpflanzen; doch können L.n auch unter Trauerbäumen (Trauereschen ꝛc.) errichtet werden. Ist die L. allseitig dicht bezogen, so ist sie dumpf, feucht, wegen der Abgeschlossenheit langweilig. L.n, die man mit Vorliebe in regelmäßigen Parterres, in Rosengärten und dergl. anwendet, werden sehr geschmackvoll aus gerissenem Eichenholz oder aus Eisen mit Draht hergestellt. Im Park und in Volksgärten ist die einfache L. aus Naturholz allen anderen vorzuziehen. Ist die L. mit dem Hause verbunden, so muß sie sich dem Charakter desselben anschließen.

Laubengang. Der L. oder der von einer verlängerten Laube beschattete Weg ist immer regelmäßig und richtet sich nach Gebäuden und Plätzen, an welche er sich anschließt. Vorwiegend geradlinig, sind doch kreisförmige Gänge nicht selten und sehr schön. Der L. sollte wenigstens auf einer Seite, wo sich ein schöner Ausblick bietet, ganz offen sein, denn an beiden Seiten geschlossene Laubengänge sind ebenso unangenehm, wie ganz geschlossene Lauben. Häufig lehnt sich ein L. an eine Mauer oder Hauswand. Der L. ist besonders in Gärten nützlich, ja notwendig, in denen kein genügender Baumschatten zu finden ist. Er bildet häufig den Abschluß kleiner Gärten oder Gartenabteilungen, besonders von Blumengärten, und dient bisweilen zum Verbergen nicht zum Garten gehöriger Landstücke, häßlicher Gebäude, Höfe ꝛc. Zur Verbindung eines nicht ganz am Wohnhause liegenden Gartens giebt es kein besseres Mittel, als den L. In diesem Falle sollte der Fußboden wenigstens in der Mitte einen aus Steinplatten, Asphalt oder Cementguß hergestellten Gang haben. Besondere Arten von Laubengängen sind das altfranzösische Berceau (berceau oder allée couverte) und die italienische Pergola (s. d.). Das Berceau wird meist aus Hainbuchen gezogen und bildet einen oben mit Grün bedachten breiten Weg zwischen hohen Hecken. Solche Laubengänge aus Hainbuchen, Buchen, Feldahorn, Linden, Kornelkirsche u. dergl. sind für große regelmäßige Gärten sehr zu empfehlen. Als gute Beispiele seien angeführt die Laubengänge im sizilianischen und nordischen Garten in Potsdam und der L., welcher die Kaskade in Linderhof in Bayern umschließt.

Lauberde, s. Erdarten.

Laubfall. Entlaubung tritt entweder auf in periodischer Wiederkehr bei sommergrünen Gewächsen alljährlich im Herbst, bei wintergrünen Laubgewächsen und Nadelhölzern nach längeren Zeiträumen (2—10 Jahre), bei Sommerdürre, besonders nach längerer Regenperiode, oder infolge von Verletzungen und anderen störenden Einwirkungen. Bei dem periodischen L. werden die Blätter entweder im frischen, lebenden Zustande abgeworfen (z. B. Roßkastanie bei rasch eintretendem Froste) oder im absterbenden unter Entfärbung. Die absterbenden Blätter lösen sich bald ab oder verharren abgestorben bis zum Frühjahre (z. B. Eichen). Einige Zeit vor dem Abfallen bildet sich eine Trennungsschicht, deren Zellen in einer geraden Fläche sich durch Spaltung der gemeinsamen Wand unverletzt voneinander lösen. Erst nachträglich bildet sich unter der Trennungsschicht am stehengebliebenen Teile eine Korkschicht, welche sich an die übrige Kork-Umhüllung der Zweige anschließt.

Laubhölzer, Laubbäume, nennt man bekanntlich die Gehölze, welche Blätter haben, besonders bei uns die mit abfallenden Blättern, im Gegensatze zu Nadeln (s. Nadelhölzer). — Litt.: Dippel, Handbuch der Laubholzkunde; Koehne, Dendrologie.

Laubknospen sind solche Knospen, aus denen ein belaubter, aber blütenloser Sproß hervorgeht.

Lauch, Lauchgewächse, s. Allium.

Lauche, Fr. Wilhelm G., Inspektor der Gärtnerlehranstalt bei Potsdam, einer der tüchtigsten Gärtner der Neuzeit, geb. am 21. Mai 1827 als der Sohn des gräfl. von Bernstorff'schen Schloßgärtners zu Gartow (Hannover), erlernte die Gärtnerei bei dem großherzogl. Plantagen-Direktor Schmidt zu Ludwigslust, bildete sich in Erfurt, Hannover, Belgien, Potsdam ꝛc. weiter aus, stand 5 Jahre lang als Obergärtner dem bekannten Augustinischen Garten-Etablissement in Wildpark vor, das er in Pflanzenkulturen auf eine ungewöhnliche Höhe brachte, besuchte während dieser Zeit England, Frankreich, Holland und Belgien und gründete dann eine eigene Handelsgärtnerei. Seit 1869 war er mit der technischen Leitung der königl. Gärtnerlehranstalt, seit 1877 mit der Geschäftsführung des Deutschen Pomologen-Vereins betraut; starb 12. September 1883. Schriften: Deutsche Pomologie, 6 Bände, 1882, mit 300 Farbendrucktafeln; Dendrologie, 1883; Handbuch des Obstbaues, 1882; Ergänzungsband zum Illustrierten Handbuch der Obstkunde, 1883; Handbuch der Tafeltraubenkultur, herausg. v. R. Goethe, 1895.

Laufkäfer. Gartenbesitzern kann man nicht eindringlich genug Schonung der nützlichen L. (Carabus) empfehlen. Von morgens bis abends gehen sie auf Raub aus, bald mit ihren starken Beinen Beute verfolgend, bald beharrlich hinter einem Kohlblatte auf einen Regenwurm lauernd, der im Begriff ist, sich aus

Fig. 488. Gold-Laufkäfer.

dem Boden herauszuarbeiten, bald eine Raupe, eine Nacktschnecke, einen Schmetterling erwürgend. Es giebt sehr viele Arten. Erwähnt seien der Gold-L. (C. auratus) (Fig. 488), der gekörnte L. (C. granulatus), der Garten-L. (C. hortensis), die besonders in Gärten vorkommen. S. a. Puppenräuber.

Laurifólius, lorbeerblätterig.

Laurus *L.*, Lorbeer (Lauraceae). Bäume oder baumartige Sträucher mit teils immergrüner, teils hinfälliger Belaubung und unbedeutenden Blüten mit nur einer Hülle, Staubbeutel mit Klappen aufspringend, Steinfrüchte beerenartig. Fast alle durch reichen Gehalt an wohlriechenden ätherischen Ölen ausgezeichnet. L. nobilis *L.*, edler Lorbeer, bei den Alten dem Apollo geheiligt und Symbol des Ruhmes; Mittelmeergebiet. In unseren Gärten wird er fast ausschließlich in künstlicher Form gezogen angetroffen, als Hochstamm mit kugelförmiger Krone oder als Pyramide, regelmäßig beschnitten. Derartige in Kübeln kultivierte Pflanzen werden vielfach zur Dekoration von Rampen, Terrassen, Höfen 2c. benutzt. Sie eignen sich hierzu vorzüglich, da sie härter sind, als die meisten anderen sogen. Orangeriegewächse. Der echte Lorbeer bedarf bei uns der frostfreien Durchwinterung. Hauptbedingung für sein Gedeihen ist eine fette, kräftige, mit verrottetem Kuhmist vermischte Erde, viel Wasser im Sommer und wenig im Winter; in dieser Zeit nehmen sie mit einem ziemlich dunklen Raume fürlieb, nur darf die Temperatur nicht erheblich über den Gefrierpunkt steigen, um nicht vor dem Versetzen in das Freie einen unzeitigen Trieb zu erregen. Zur Erhaltung der symmetrischen Form ist ein regelmäßiger Schnitt notwendig. Das Schneiden der Lorbeeren sollte während der Ruhezeit vorgenommen werden, damit die schlafenden Augen beim Beginn der Vegetation sich sofort entwickeln können. Die beste Zeit zum Schneiden ist nach A. Clotofski der Monat September; da die Pflanze noch nicht ruht, bilden sich die schlafenden Augen sofort für das nächste Jahr. Die so behandelten Pflanzen treiben viel früher und kräftiger. Das späte Schneiden hat den Nachteil, daß die jungen Triebe nicht gehörig reif werden, die Pflanzen sich deshalb schwerer überwintern lassen. Schädlich kann das späte Schneiden werden, wenn es mehrere Jahre hintereinander geschieht, da dann die nicht genügend ausgewachsenen und gereiften Triebe leicht krank werden und verkrüppeln. Die zu stark emporschießenden Triebe müssen während der Vegetationsperiode gestutzt werden. (Nicht ins alte Holz zurückschneiden, sondern die jungen Triebe stutzen.)

Um kräftige gesunde Lorbeeren zu haben, muß man dieselben während der Vegetationszeit recht kräftig düngen und ihnen viel Wasser geben. Das Schneiden, um Blätter und Zweige für die Binderei zu erhalten, ist den Pflanzen nicht zuträglich. Anzucht durch Stecklinge, die man im Herbst oder Frühjahr steckt. — Vergl. auch Lindera, Sassafras und die Prunus-Sektion Laurocerasus.

Laurus Tinus, s. Viburnum Tinus.

Lavándula *L.* (lavare waschen, beim Baden von den Römern benutzt), Lavendel (Labiatae). Die gemeine Lavendel, L. officinalis *Chaix.* (L. angustifolia *Ehrh.*, L. vera *DC.*, L spica var. *α L.*), aus Südeuropa und Nordafrika, soll von Karl dem Großen eingeführt sein. Niedriger Halbstrauch mit schmalen, graufilzig behaarten Blättern und endständigen, langgestielten, unterbrochenen Ähren blauer Blumen. Früher mehr als jetzt als Einfassungspflanze in Küchen- und Hausgärten benutzt. Liefert Lavendelöl. Blätter und blühende Stengel werden als mottenwidrig in die Wäsche- und Kleiderspinde gelegt, die Blüten zur Bereitung wohlriechender Waschmittel benutzt. — L. latifolia *Vill.*, Spike, gleichfalls aus Südeuropa, von der gemeinen Lavendel durch etwas breitere Blätter unterschieden, liefert Spiköl. Vermehrung durch Stockteilung.

Lavatéra *L.* (nach den beiden schweizer Ärzten Lavater, Freunden Tourneforts) (Malvaceae). Die einjährige, südeuropäische L. trimestris *L.*, mit zartrosenroten, dunkler geaderten, in der Mitte bläulich-gefleckten, bei einer Spielart ganz weißen Blumen, Juli bis September, hat wenig Wert. — L. Olbia *L.*, Halbstrauch von 2 m Höhe, aus Südfrankreich, von Juli bis Oktober mit ziemlich großen purpurrosaroten Blumen. Im Mai und Juni zu



Fig. 489. Lavatera arborea variegata.

säen, im Juli auszupflanzen, im Herbst in Töpfe zu setzen, unter Glas zu überwintern und im Frühjahre wieder ins Freie zu pflanzen. Für Gruppen und Rabatten. — L. arborea *L.* (Fig. 489), eine strauchige in der Kultur zweijährige Art aus Italien mit unbedeutenden Blumen, aber von sehr gefälligem baumartigen Wuchse, wird ähnlich behandelt und imponiert besonders in ihrer buntblätterigen Form durch riesige Blattentwickelung.

Lavendel, s. Lavandula.

Laxenburg bei Wien. Die Umgebung des kaiserlichen Lustschlosses, ursprünglich eine regelmäßige Anlage, ist heute im landschaftlichen Stile gehalten. Das alte Schloß ist um 1377 erbaut, die neueren Teile um 1600. Bei der Umgestaltung der Gärten soll Lenné beteiligt gewesen sein, welcher als junger Mann einige Jahre (bis 1815) in kaiserlichen Diensten war. Nach Jäger soll Sckell die Umänderung vollzogen haben. Jedenfalls ist sie in Sckell'schem Geiste durchgeführt. Die große Hauptallee, welche vom Schlosse ausging, ist in eine Rasenbahn umgewandelt, welche sich durch den ganzen Park zieht und einen Blick nach dem Dorfe Minkendorf gewährt. Die Achse dieser Rasenbahn

trifft die Kirche, um welche sich die regellosen Gebäudegruppen scheinbar regelmäßig anordnen. Ein geradliniger Graben, welcher sein Wasser von der durch den Park fließenden Schwechat erhält, geht quer durch den Park. Er sendet wieder Arme aus, welche einen „Goldfischteich" und einen sehr naturwahren Wasserfall speisen. Durch Ausgrabung eines großen Sees sind Erdmassen gewonnen, welche zur Ausführung natürlicher Bodenbewegungen benutzt sind. Außer den Schloßbauten findet man Gebäude im Sinne der Romantik, Ritterburg mit Turnierplatz, Meierei, Tempel der Eintracht, Dianatempel zc. Im Sckell'schen Sinne sind in den einzelnen Teilen der Pflanzungen immer bestimmte Baumarten vorherrschend, so daß Gruppen von sehr charakteristischem Gepräge entstehen. In den großen Massen sind Laub- und Nadelhölzer getrennt, während hainartige Pflanzungen von Eichen, Platanen, Birken, Eschen den großen Pflanzkörpern vielfach vorgelegt sind. Der Park geht auf der einen Seite fast unmerklich in die Landschaft über, in welche auch aus dem Innern heraus Aussichten eröffnet sind. Auf der Ostseite geht der Blick über Felder und Dörfer, im Westen zeigen sich die herrlichen Berge der Voralpen. (S. a. Österreich-Ungarn.)

Laxiflórus, lockerblumig; **laxus,** schlaff, locker.

Láyia *Hook. et Arn.* (engl. Naturforscher T. Lay, 1828) (Compositae). Einjährige Kräuter Nordamerikas mit wechselständigen, schmalen, ganzen oder fiederspaltigen Blättern und großen, meist weißen oder gelben Blumen im Juli und August. Schöne Arten sind: L. elegans *Torr. et Gray*, goldgelb; L glandulosa *Hook. et Arn.*, blaßgelb bis weiß; L. calliglossa *Gray*, gelb, weiß gerändert; L. pentachaeta *Gray*, gold- oder orangegelb u. a. m. Aussaat Ende April am Platz.

Lebensbaum, s. Thuja.

Leberblümchen, s. Hepatica.

Ledien, Franz, geb. am 29. April 1859 zu Gollnow in Pommern, war 1884—1886 als Versuchspflanzer am Kongo; seit 1895 Inspektor und gärtnerischer Leiter der Versuchs-Station für Pflanzenkultur am königl. Botanischen Garten zu Dresden. Für die Fachlitteratur thätig seit 1886.

Lédum *L.* (ledon, bei Dioscorides Name eines Strauches, der das Harz ledanon oder ladanon lieferte), Porst (Ericaceae-Ledeae). Immergrüne, niedrige Sträucher, die sich durch aromatischen Geruch auszeichnen. Blüten weiß, in Dolden oder Doldentrauben, Blumenblätter frei; schönblühende Pflanzen für feuchte Moorbeete; Blätter unterseits dicht filzig, am Rande stark zurückgerollt: L. palustre *L.*, gemeiner Porst, Mottenkraut; Staubfäden 10, Blätter länglich-lineal; nördliche Länder. — L. hirsutum *hort.* = L. latifolium × palustre (L. palustre-hirsutum *hort.*). — L. latifolium *Ait.* (L. groenlandicum *Fl. Dan.*, L. glandulosum *hort.*, nicht *Nutt.*), Staubgefäße 5—7, Blätter oval bis länglich; Nordamerika. — Vermehrung durch Aussaat. Vergl. auch Leiophyllum.

Leguminosen. Neuerdings faßt man die L. nicht als eine Reihe, sondern nur als eine Familie auf und teilt diese in die 3 Unterfamilien (früher Familien): 1. Mimosoideae, 2. Caesalpinioideae, 3. Papilionatae. Fast alle L. haben gefiederte Blätter mit Nebenblättern oder auch Phyllodien (s. Mimosaceen); ihre Früchte sind meist aus einem Fruchtblatte gebildete Hülsen (s. d.). Über die ganze Erde in 7000 Arten verbreitet.

Lehm, s. Boden.

Leiánthus, glattblumig.

Leichtlin, Max, Stadtrat in Baden-Baden, geb. am 20. Okt. 1831 zu Karlsruhe, einst Gärtner. Besitzer eines vorzüglichen privaten botanischen Gartens (hortus Aureliae aquensis) daselbst. L. ist der bedeutendste Importeur seltener Stauben und Zwiebeln. Inhaber der Veitch Memorial Medal.

Leimkraut, s. Silene.

Lein, s. Linum.

Leinkraut, s. Linaria.

Leiophyllum *Pers.* (leios glatt, phyllon Laub) (Ericaceae-Phyllodoceae), Sandmyrte: L. buxifolium *Ell.* (Ledum buxifolium *Berg.*, Ammyrsine buxifolia *Pursh*). Niedriger, sehr zierlicher Strauch mit dichter kleiner buchsbaumähnlicher Belaubung und zahlreichen weißen oder rosa angehauchten freiblätterigen Blüten in meist endständigen Doldentrauben; nordöstl. Amerika; schön zur Einfassung von Moorbeeten. Var. prostratum *Loud.* (als Art) sehr niedrige Hochgebirgsform.

Leiophyllus, glattblätterig.

Leipzig. Die Gartenanlagen um die innere Stadt mit sehr schönen Teichanlagen umfassen etwa 16 ha. Sie wurden nach den Plänen Lennés 1858—61 ausgeführt. Nächst diesen besitzt L. das Rosenthal, einen Waldpark von 153 ha, und in der Stadt selbst den Johannapark von 6,34 ha, ebenfalls eine Schöpfung aus den sechziger Jahren. In derselben Zeit entstanden noch die Anlagen auf dem Rabensteinplatz und dem Marienplatz. In den siebziger Jahren kamen hinzu der Floßplatz, der alte Johannis-Friedhof 1,5 ha und das Scheibenholz 11 ha. Während der achtziger Jahre wurden 8 städtische Schmuckanlagen geschaffen von zusammen 3,66 ha, auch wurde 1885—86 der 8 ha große Südfriedhof angelegt. Von 1890—1900 sind die nachstehenden Anlagen ausgeführt worden: Schulgarten 1,29 ha, Kosten 66000 ℳ; Alleebaumschule 1,35 ha, 65000 ℳ; Alter Friedhof Lindenau 81 a, 15000 ℳ; Alter Friedhof Gohlis 33 a, 10000 ℳ; verschiedene kleine Anlagen und Plätze, zus. 4 ha, ca. 64000 ℳ; Volksgarten zu Sellerhausen 2 ha, 32000 ℳ; eine Erweiterung des Johannaparkes um 2 ha, 22000 ℳ; der Volkshain zu Stünz 11 ha, 71000 ℳ; neuerdings der König Albert-Park von 30 ha, 487000 ℳ; der Park zu Eutritzsch 1 ha, 103000 ℳ, und die Stadtgärtnerei 3,5 ha groß, 100000 ℳ. Ferner sind (1900) projektiert ein Park am Völkerschlachtdenkmal von 20 ha, 295000 ℳ, und eine Erweiterung des Südfriedhofes um 29 ha für 162000 ℳ. Sämtliche Anlagen sind nach Entwürfen des 1900 in den Ruhestand getretenen städt. Gartendirektors Wittenberg ausgeführt.

88 Straßen sind auf 53 km mit etwa 13700 Bäumen bepflanzt, davon: Platanen 3830, Linden 2750, Ahorn 1295, Ulmen 586, Eschen 1323 (neuerdings in Straßen bevorzugt, welche von Osten nach Westen laufen, also viel Schatten haben), Akazien 480, Kastanien 232, Eichen 372, Ebereschen 332, Pappeln 189, Buchen 114, Kernobst 555,

Steinobst 1624. Seit 1900 ist der Leiter der städtischen Gartenverwaltung der königl. preuß. Gartenbaudirektor Carl Hampel.

Eine neue Gartenschöpfung ist der Leipziger Palmengarten (Fig. 490), die Gründung einer Aktiengesellschaft, welche im Jahre 1896 ins Leben trat. Das zwischen der Stadt und den Vororten Plagwitz-Lindenau belegene Gelände wurde der Gesellschaft auf 67 Jahre von der Stadt pachtweise überlassen. Der Palmengarten umfaßt 22 ha, einschl. Ritterwerder, einem hainartigen Walde, welcher durch die Elster von dem Hauptgrundstücke getrennt und durch eine Brücke zugänglich ist. Der im Garten befindliche Teich hat eine Größe von 127 a. Des weiteren sind darin ein großes Parterre vor dem Gesellschaftshause (Fig. 491), ein Rosarium, ein großer



Fig. 490. Der Palmengarten in Leipzig.



Fig. 491. Parterre im Palmengarten zu Leipzig.

Konzertpark, ein 1280 qm großes Palmenhaus mit Grotte ꝛc. Die Gewächshäuser sind dem Publikum noch nicht geöffnet. Direktor des Palmengartens ist H. Döbner. — Zum Schlusse sei der botanische Garten in L. angeführt, der viele interessante Pflanzen birgt, sowie das pflanzenphysiologische Institut, das erste Deutschlands.

Leiter, Baumleiter, bei der Obsternte unentbehrlich, wie auch beim Arbeiten in der Krone hochstämmiger Obstbäume ꝛc. Der Gebrauch allzuschwerer, zu breiter und langer Leitern wird den Bäumen wegen der dabei unvermeidlichen Verletzung der Rinde und Zerstörung von Tragholz verderblich. Man sorge deshalb für zwar zuverlässige, aber leicht und bequem zu handhabende Leitern und umwickele das Ende ihrer beiden Bäume mit Werg oder Lumpen. Trotzdem sind bei der Anwendung gewöhnlicher Leitern Quetschungen und sonstige Schäden nicht immer zu vermeiden, und es ist deshalb der Gebrauch amerikanischer Stehleitern (Fig. 492 u. 493) vorzuziehen. Sie empfehlen sich durch verhältnismäßige Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit. Bei der Leiter Fig. 493 kann der Baum um etwas verlängert oder verkürzt werden, beide aber lassen sich in gewöhnliche Leitern umwandeln, indem man die Stellgabel abschraubt. Unter dem Namen „Gnadenfrei" wird in neuester Zeit eine Leiter von großer Sicherheit und leicht von Gewicht empfohlen (Fig. 494); sie ist aus astfreiem Fichtenholz, durch Eugen Blasberg & Co., Schützenstr. 36, Berlin, zu beziehen.

Leitzweig. So heißt derjenige Holztrieb der Bäume, welcher die Verlängerung des Hauptastes bildet. Ein L. entspringt immer aus der Endknospe des letzten Astgliedes oder aus einer Knospe, welche infolge des Schnittes zur obersten geworden. Er ist meist kräftig und immer mit einer Gipfelknospe ausgestattet welche die Bestimmung hat, den Zweig im nächsten Jahre fortzuführen.

Lemaire, Charles Antoine, geb. zu Paris 1801 und gest. am 22. Juni 1871. Im Verkehr mit Neumann im Jardin des Plantes studierte er besonders Kakteen und brachte von ihnen eine herrliche Sammlung zusammen. Später redigierte er den Jardin fleuriste und den Horticulteur universel, wurde dann von van Houtte für die Mitredaktion seiner Flore des Serres ꝛc. gewonnen, übernahm aber nach einigen Jahren die Redaktion der von Ch. Verschaffelt in Gent ins Leben gerufenen Illustration horticole, die er 16 Jahre lang besorgte.

Lembotrópis, s. Cytisus.

Lémna *L.* (Name einer Wasserpflanze bei Theophrast), Wasserlinse, Meerlinse (Lemnaceae). Diese kleinen, auch als „Entengrütze" bezeichneten Gewächse bedecken oftmals unsere stehenden Teiche und Tümpel dermaßen, daß man keine Wasserfläche mehr sehen kann, besonders L. (Spirodela) polyrrhiza *Schleid.*, L. minor *L.* und L. trisulca *L.* Dienen vielen Wasservögeln und Fischen zur Nahrung.

Lemoine, Viktor, in Nancy, geb. am 21. Oktbr. 1823 zu Delme (früheres Dep. de la Meurthe), hat sich in den letzten 30 Jahren durch die Züchtung moderner Florblumen, insbesondere der Pelargonien und Begonien, sowie der Deutzien ꝛc., ein großes Verdienst erworben.

Lenné, Peter Joseph, wurde am 29. September 1789 zu Bonn als Sohn eines sehr gebildeten Gärtners geboren. Sein Urahn Augustin le Neu kam 1665 aus dem Lüttícher Lande auf den Ruf des Kurfürsten von Köln als Hofgärtner

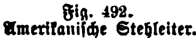
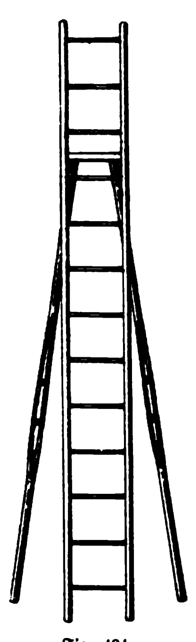


Fig. 492. Amerikanische Stehleiter.


Fig. 493. Amerikanische verschiebbare Stehleiter.


Fig. 494. Leiter „Gnadenfrei".

nach Poppelsdorf bei Bonn; seine Nachkommen verwalteten dieses Amt bis auf unseres L.s Vater, der den Familiennamen in Lenné umwandelte. L. kam schon 1811 nach Paris, wo er in den botanischen Garten unter Desfontaines als Gehilfe eintrat, studierte später in der Schweiz die Natur, in München die Anlagen Sckells (s. d.), dessen Pläne für den Garten des Schlosses Laxenburg bei Wien er ausführen half, kehrte 1815 nach Bonn zurück und wurde am 15. Februar 1816 nach Sanssouci bei Potsdam berufen, wo er unter dem Oberbaurat Schulze, damals Gartendirektor, eintrat, aber schon im folgenden Jahre als Garteningenieur vereidigt wurde. Er begann die Umänderung des Neuen Gartens 1816. Diesem folgte Klein-Glienicke, das damals dem Fürsten Hardenberg gehörte, aber erst unter der eigenen Hand seines späteren Besitzers, des Prinzen Karl von Preußen, seine bis ins einzelnste harmonische Gestalt annahm, dann (1818) der Lustgarten am königl. Schlosse in Potsdam, die Pfaueninsel, der Lieblingsaufenthaltsort König Friedrich Wilhelms III., wo Hofgärtner Ferd. Fintelmann L.s Pläne für die Umänderung der Insel in einen englischen Park ausführte. 1820 verheiratete L. sich mit Friederike, Tochter des Hofgärtners Voß in Sanssouci und wurde 1822 zum königl. Gartendirektor ernannt, als welcher er sechs Jahre neben Schulze, von 1828 ab aber allein fungierte. L. gründete 1822 zusammen mit dem Oberpräsidenten von Vincke u. a. den „Verein zur Beförderung des Gartenbaus in den königl. preußischen Staaten“, aus dem auf L.s Anregung die königl. Landes-Baumschule und die königl. Gärtner-Lehranstalt hervorgingen. 1825 schenkte König Friedrich Wilhelm III. seinem Sohne, dem späteren König Friedrich Wilhelm IV., das Gut Charlottenhof bei Potsdam, wo L. mit Persius die Architektonik des Mittelalters (in den Gebäuden) mit den Gartenanlagen der Neuzeit verband. L. entwarf 1824 den Plan zum Friedrich-Wilhelms- (Volks-) Garten in Magdeburg, 1825 den für die russische Kolonie Alexandrowka bei Potsdam, den er auch ausführte. 1840 begann mit dem Regierungsantritt Friedrich Wilhelms IV. eine neue Periode für L.s schöpferische Thätigkeit, indem er auf der Havelinsel Potsdam und deren Umgebung die königl. Gärten und Forsten mit den prinzlichen Besitzungen zu einem großartigen Ganzen vereinigte. Aber auch in Berlin war L. schöpferisch und verschönernd thätig; auf seine Anregung wurde das Krankenhaus Bethanien mit schönen Park- und Blumenanlagen ausgestattet und der Tiergarten in einen Volksgarten in modernem Sinne umgewandelt. L. wurde 1847 Mitglied des königl. Landes-Ökonomie-Kollegiums, später Ehrenmitglied der Akademie der Künste in Berlin, die Universität Breslau ernannte ihn zum Ehrendoktor der Philosophie und 1854 der König zum Generaldirektor der königl. Gärten mit dem Range eines Rats II. Kl. Er starb am 23. Januar 1866. Im Parke von Sanssouci ist L. ein Denkmal (Herme) errichtet.

Lenôtre (auch Le Nostre), André, geb. am 12. März 1613 zu Paris, wo sein Vater Aufseher des Tuileriengartens war, gest. am 15. September 1700 daselbst. War L. auch nicht der Urheber des regelmäßigen, von der Baukunst und ihren geraden Linien abhängigen Gartenstils, so reinigte er ihn doch von den inzwischen eingeführten geschmacklosen Übertreibungen und Spielereien und gestaltete ihn noch architektonischer, als er vordem gewesen war. Durch ihn erfuhr mit dem Ende des 17. Jahrhunderts der Gartengeschmack einen mächtigen Umschwung, zunächst in Frankreich, seinem Vaterlande. Die erste glänzende Durchführung des geradlinigen Stils gelang ihm bei der Umgestaltung des Gartens des Finanzministers Fouquet zu Vaux. Dieses Kunstwerk verschaffte ihm einen so bedeutenden Ruf, daß König Ludwig XIV. ihn zum Generaldirektor seiner Gärten ernannte und ihm den Auftrag erteilte, für sein in Versailles zu erbauendes Schloß eine entsprechende Anlage zu entwerfen. In wahrhaft großartigem Stile entwarf er die drei seinem Plane zu Grunde gelegten Prospekte, und in die dichten Pflanzungen zu beiden Seiten des Hauptprospektes wußte er so viel Luxus, Anmut und Mannigfaltigkeit zu legen, daß auch die streng durchgeführte Regelmäßigkeit das Gefühl der Sättigung nicht aufkommen ließ. Weitere Hauptschöpfungen sind der Tuileriengarten, St. Cloud und Fontainebleau. (S. a. Französ. Gartenstil.)

Lenticellen, Rindenhöckerchen oder Korkwarzen, auch Rindenporen genannt, sind kleine, mehr oder weniger zahlreiche, zerstreut stehende, etwas erhabene Warzen, aus einem bräunlichen, lockeren, korkartigen Gewebe bestehend und als Atmungsorgane anzusehen, welche an Stelle der nicht mehr vorhandenen Spaltöffnungen stehen. Sie finden sich auf Zweigen, Stämmen und Wurzeln der Holzpflanzen, solange die Oberfläche der Rinde (Periderm) geglättet bleibt, und entstehen hier immer unter einer Spaltöffnung oder einer Gruppe solcher. Durch Teilung der unter ihnen liegenden Rindenzellen entsteht ein dünnwandiges Gewebe von rundlichen, zunächst mit Saft und Plasma erfüllten Zellen, welches sich als Meristem vermehrt und ringsum an den Seiten mit der Korkschicht verschmilzt. Das von dem Meristem nach außen abgegebene Gewebe verkorkt später, doch ist dieser Kork von Lücken (Intercellularräumen) durchsetzt, also für Luft durchlässig: Porenkork (Choriphelloid). Erst im späteren Alter bildet sich unter dem Porenkork normaler geschlossener Kork. Die Vorgänge können sich an derselben Lenticelle wiederholen.

Lenticuláris, linsenförmig.

Lentiginósus, sommerfleckig.

Leonénsis, von Sierra Leone, Westafrika.

Leóntice (leontike, eine Pflanze von der Form einer Löwenfußspur) (Berberidaceae). Kleine Stauden des ersten Frühjahrs mit knolligem Rhizom, dreiteiligen Blättern und gelben Blüten. Verlangen humusreiche Erde, Halbschatten und meist leichten Winterschutz. Schönste Arten: L. altaica *Pall.*, L. Alberti *Rgl.*, Turkestan, und L. Leontopetalum *L.*, Italien. Kultur wie bei Epimedium.

Leontopódium alpinum *Cass.* (leon, leontos Löwe, podion Socke, von pus, podos Fuß) (Gnaphalium L. *Scop.*) (Compositae), das vielbeliebte Edelweiß (Fig. 495), ist im Garten als zweijährige Pflanze zu behandeln. In das Mistbeet zu säen; die Pflänzchen werden bald in Schalen pikiert und an die Luft gewöhnt. Im August pflanzt

man die kräftigen Büsche an den bleibenden Standort für die nächstjährige Blüte. Je fetter die Erde — Kuhdünger —, um so größer die Sterne, und je sonnenbrandiger der Standort, um so weißfilziger wird der Stern. Jede Spur Schatten läßt den



Fig. 495. Leontopodium alpinum.

Wollfilz sich verdünnen, so daß die grüne Unterfarbe durchsieht. Das Edelweiß braucht während der Vegetation reichlich Wasser (abends Guß und Spritzguß). Gut und sonnig kultiviertes Edelweiß ist eben so schön, wie bei 3000 m wild gewachsenes.

Leopardínus, leopardähnlich gefleckt.

Lepargýrea, s. Shepherdia.

Lepère, Alexis, der erste und bedeutendste Pfirsichzüchter in Montreuil bei Paris, geb. am 9. Mai 1799 zu Montreuil, gest. am 25. Mai 1882 daselbst. Er, wie sein Sohn richteten auch in Deutschland Spaliergärten ein.

Lepidocárpus, schuppenfrüchtig; **lepidótus,** mit Schilferschuppen; **lépidus,** schilferig.

Leprósus, rissig, grindig, aussätzig.

Leptodáctylon *Hook.* (leptos dünn, daktylos Finger) (Polemoniaceae); jetzt zu Gilia gerechnet (als Sektion). Blumen verhältnismäßig groß, Röhre kurz, mit ausgebreitetem Saume, Blätter bis zum Grunde schmal zerschlitzt. Gilia californica *Bnth.* (L. californicum *Hook. et Arn.*), verästelter, buschiger Halbstrauch, 30—70 cm hoch, mit fingerteiligen, kleinen, steifen Blättern mit 5—7 pfriemlichen Läppchen; Blüten rosa, weiß geäugelt. Überwinterung im Kalthause. Nach Mitte März ins Freie gepflanzt, wird sie in den Sommermonaten reizend. Vermehrung durch Aussaat im Frühjahre oder Herbste, auch durch Stecklinge im Sommer.

Leptophýllus, dünnblätterig.

Leptósiphon *Benth.* (leptos dünn, siphon Röhre) (Polemoniaceae), jetzt mit Gilia vereinigt, von ihr durch die verlängerte Kronenröhre unterschieden; Kalifornien, einjährig. Kleine Büsche, 25—30 cm hoch, Blätter fiederteilig, ihre Blumen in dichten Doldentrauben an der Spitze der Zweige. L. androsaceus *Benth.* Blumen purpurrosenrot oder bläulich; L. densiflorus *Benth.* ziemlich ähnlich, mit mehreren Farbenvarietäten. Ungemein formenreich ist der zwergige L. parviflorus oder luteus *Benth.* (Fig. 496), richtiger Gilia **micrantha** *Steud.* Aussaat in der zweiten Hälfte des September in sandigen Boden, Überwinterung der pikierten Pflänzchen unter Glas und Auspflanzung



Fig. 496. Leptosiphon luteus.

mit kleinem Erdballen und 30 cm Abstand im Mai. Auch Aussaat im März, April an den Platz mit nachfolgender Lichtung zu dichter Pflanzen.

Leptospérmum *Forst.* (leptos dünn, sperma Same) (Myrtaceae). Immergrüne, myrtenartige kleine Bäume oder Sträucher, meist australischen oder neuseeländischen Ursprungs, mit kleinen, wechselständigen, lederartigen, kahlen, graugrünen oder seidig-behaarten Blättern. Blüten weiß, einzeln oder zu 2—3, end- oder achselständig. Frucht eine trockene, vielsamige Kapsel. — Die L. gehören mit zu den hauptsächlichsten Vertretern der sogen. „Neuholländer" unserer Gärten. Liefern feines Bindegrün, junge Pflanzen sind gut für Zimmerkultur. Empfehlenswert: L. myrtifolium *Sieb.*, L. flavescens *Sm.*, L. scoparium *Forst.*, L. baccatum *Sm.*, L. lanigerum *Sm.* u. a. m. Kultur im Kalthause, im Sommer im Freien, in nahrhafter Laub- und Heideerde mit etwas altem Lehm. Vermehrung durch Herbststecklinge; Anzucht aus Samen in leichter Heideerde, anfangs mit einer Glasscheibe bedeckt.

Leptósyne maritima *hort.* (nicht *Asa Gray*), (leptosyne Feinheit, Zartheit), jetzt zu Coreopsis gerechnet, aus Südkalifornien stammend, einjährige Komposite, glatt, fleischig-saftig, bläulich-grün, 30 bis 40 cm hoch, Blätter doppelt fiederteilig. Blütenköpfchen duftend, mit orangegelbem Strahl und gelber Scheibe. Zeitig im Frühjahre an den Platz gesäet, in leichte nahrhafte Gartenerde, ist sie nach 3 Monaten in Blüte, welche 1—2 Monate lang dauert. Auch Mitte März in ein halbwarmes Beet zu säen und im Mai auszupflanzen.

Lerchensporn, s. Corydalis.

Leroy, André, einer der bedeutendsten Pomologen, geb. 1801 zu Angers, wo schon Vater und Großvater die Baumzucht betrieben. Wurde von A. Thouin, dem damaligen Professor des Gartenbaues und der Botanik, im Jardin des Plantes in Paris in diese Wissenschaften, insbesondere in die Obstkultur eingeführt, übernahm als 19jähriger Jüngling die Reorganisation und Leitung des väterlichen Geschäftes. Seine Baumschulen umfaßten damals nur 4 ha, 1849 108 ha, 1868 200 ha, von denen 110 ha ausschließlich dem Obstbau gewidmet waren. Er fand neue Absatzwege in Amerika. Das Etablissement war z. Zt. das größte des Kontinents, zugleich das reichste an herrlichen Stand-

bäumen, insbesondere Koniferen. Er starb am 23. Juli 1875. Hauptwerk: Dictionnaire de Pomologie, 6 Bände.

Leschenaultia *R. Br.* (Leschenault de la Tour, Reisender in Australien) (Goodenoughiaceae). Kleine Sträucher Neuhollands mit unregelmäßigen, fast zweilippigen, lebhaft gefärbten, mittelgroßen, zu kleinen endständigen Köpfchen vereinigten Blumen. Man kultiviert sie mit den Eriken im trockenen Glashause bei 8—10° C. Wärme oder im Wohnzimmer. Am meisten beliebt sind L. formosa *R. Br.* mit feurig-scharlachroten, L. biloba *Lindl.* (L. grandiflora *DC.*) mit großen, blauen Blumen fast das ganze Jahr hindurch. Früher häufiger kultiviert, findet man sie jetzt nur noch selten, da sie besonders im Gießen etwas empfindlich sind. Vermehrung durch Stecklinge unter Glas ziemlich leicht.

Lespedézia *Michx.* (nach Lespedez, Gouverneur von Florida im 18. Jahrh.) (Leguminosae-Hedysareae). Kräuter bis hohe Sträucher mit 3zähligen Blättern und kleinen, meist nur einsamigen Hülsen. Als Ziergehölze zu empfehlen sind: L. bicolor *Turcz.*, bis 1½ m hoch; Blüten rosa- und karminrot, je zu zweien in oberwärts rispig gehäuften Trauben; harter schöner Strauch, Japan und Amur. In Japan Futterpflanze. — L. Sieboldii *Miquel* (Desmodium penduliflorum *Oudem.*, L. formosa *Koehne*), bei uns nur Staudenstrauch mit bis 1½ m langen, aufrechten bis ausgebreiteten, am Ende überhängenden, im Winter bis zur Erde absterbenden Trieben, die sich im Frühherbst mit sehr zahlreichen, je paarweise in großen Rispen vereinigten violetten Blüten bedecken; Japan. Die schönste Art; verlangt einen freien Standort. — Vermehrung durch Samen oder Stockteilung.

Leucadéndron *L.* (leucos weiß, dendron Baum) Weißbaum, Silberbaum (Proteaceae). Kapsträucher mit seidenhaarigen Blättern; die von L. argenteum sind ein bedeutender Handelsartikel für die Binderei. L. argenteum *R. Br.* (Protea *L.*), L. Levisanus *Berg.*, L. tortum *R. Br.*, L. corymbosum *Berg.* waren bis 1860 in den Gewächshäusern ziemlich häufig, sind aber heut fast verschwunden. Man unterhält sie bei + 5—8° C. im trockenen, hellen Glashause in stark sandiger, etwas lehmiger Heideerde in kleinen Töpfen und schont bei dem jährlichen Verpflanzen den Erdballen. Vermehrung durch Samen und Stecklinge, letztere von halbreifem Holze nach Art den Erikenstecklinge im Frühjahre oder August bei etwas Bodenwärme.

Leucánthemum, s. Chrysanthemum.

Leucánthus, weißblumig; **leucocárpus,** weißfrüchtig; **leucocéphalus,** weißköpfig; **leuconeurus,** weißnervig; **leucophyllus,** weißblätterig.

Leuchtenbérgia principis *Fisch.* (Cactaceae). Nach dem Herzog von Leuchtenberg benannte, mehr interessante als schöne Art mit bis 30 cm hohem Stamme, mit der Zeit nackt werdend, und mit langen, sich verschmälernden, scharf dreikantigen, bläulich-graugrünen Wülsten. An der Spitze der Wülste 6—7 trockenhäutige, braungelbe, stark verbreiterte Stacheln. Blüht etwas schwer, überhaupt will diese eigenartige Kaktee vorsichtig behandelt werden. Überwinterung im temperierten Hause.

Leuchtgas. In Räumen, in denen viel L. gebrannt wird, leiden die Pflanzen in der Regel dadurch, daß das Gas meist mit Schwefelwasserstoff verunreinigt ist; die Atmosphäre wird hierdurch vergiftet und die Blätter nehmen eine grünbraune Färbung an. Die Hauptbeschädigung der Vegetation durch L. erfolgt, wie von Kny u. a. nachgewiesen, durch das Ausströmen des Gases aus undichten Leitungsröhren innerhalb des Bodens; das Gas breitet sich auf mehr als 1 m Entfernung von den Röhren aus und tötet die Wurzeln.

Leucójum *L.* (leukos weiß, ion Veilchen, Pflanzenname bei Hippokrates), Knotenblume (Amaryllidaceae). Von Galanthus durch gleich große Blumenblätter unterschieden. Bekannteste Art: L. vernum *L.*, Märzglöckchen, Frühlingsknotenblume, vortrefflich zur Ausschmückung von Abhängen und Gebüsch oder auch zu Gruppierungen mit Scillen und Krokus geeignet. L. aestivum *L.*, Südeuropa, Blätter bis 40 cm lang, Schäfte 30—40 cm hoch, mit 1—6 ungleich lang gestielten, denen der vorigen Art ähnlichen Blumen von Anfang Mai bis Juni, für Rabatten und Blumengruppen. Beide verlangen tiefen, nahrhaften, frischen Boden. Während die Zwiebeln der Frühlingsknotenblume 10 cm weit voneinander gepflanzt werden, kommen die der zweiten Art noch einmal so weit und 10—20 cm tief zu liegen. Öfter als alle 3—4 Jahre sollte man diese Zwiebelgewächse nicht verpflanzen und dann immer im Herbst.

Leucóphyta *R. Br.* (leukos weiß, phyton Gewächs), Silberkörbchen (Compositae). L. Brownii *Cass.*, australischer, bis 1½ m hoher Strauch mit kleinen wechselständigen Blättern, wie die ganze Pflanze silberweiß-wollig. Blüten unbedeutend. Wegen der silberweißen Färbung findet man diese Kalthauspflanze oft in Formen, Spalier oder Kugel, gezogen, ferner zu Teppichbeeten, niedergehakt, verwendet. Vermehrung durch Stecklinge. Heißt jetzt Calocephalus Brownii (*Cass.*) *F. v. M.*

Leucopógon *R. Br.* (leukos weiß, pogon Bart) (Epacridaceae). Immergrüne Bäumchen oder Sträucher Australiens, früher häufig, jetzt seltener kultiviert, mit breit- oder schmallanzettlichen Blättern und sitzenden, weißen, reichlich erscheinenden Blüten. Kultur wie Epacris oder Erica. Schöne Arten sind L. lanceolatus *R. Br.* (L. Cunninghamii *R. Br.*), L. Richei *R. Br.*, L. australis *R. Br.* (L. Drummondii *DC.*). Vermehrung durch halbharte Stecklinge.

Leucóthoë *D. Don* (mythologischer Name aus leukos weiß und thoos hurtig gebildet) (Ericaceae-Arbuteae). Merkmale siehe Arbuteae. Immergrüne nordamerikanische Sträucher (Andromeda spec. älterer Autoren). Blüten weiß, in achselständigen und meist auch endständigen dichten ährenartigen einseitswendigen Trauben; Blätter langzugespitzt: L. axillaris *D. Don* (Andromeda axillaris *Lam.*), Blumenkrone schmal-eiförmig, Staubbeutel mit je 2 feinen kurzen Spitzen; östl. wärmere Vereinigte Staaten. — L. Catesbaei *A. Gray* (Andromeda Catesbaei *Walt.*, Andromeda Rollissonii *hort.*), Blumenkrone fast walzig, Staubbeutelhälften stumpf oder ausgerandet; Nord-Virginien bis Georgien. Var. angustata *hort.* (Androm. angustata *hort.*) etwas schmalblätteriger.

Levisticum *Koch.* (ligusticus, aus Ligurien) (Umbelliferae). L. officinale *Koch.* (Ligusticum L. evioticum *L.*) Liebstöckel, Staude mit dreifach gefiederten, glänzenden Blättern und gelben Blütendolden. Bildet dichte Büsche von mehr als 1 m Höhe, die Stengel werden mannshoch. Zu Gruppierungen auf Rasenplätzen. Wurzeln harntreibend.

Levkoje, s. Matthiola.

Leycestéria formósa *Wall.* (nach W. Leycester, Oberrichter in Bengalen) (Caprifoliaceae). Halbstrauch vom Himalaya, der bei uns, selbst bedeckt, in der Regel bis zur Wurzel zurückfriert, aus dieser meist wieder austreibt und dann im Spätsommer blüht. Blätter gegenständig, länglicheiförmig, ausgeschweift gezähnelt bis mehr oder weniger fiederlappig, bläulich-grün. Die Blüten, in Ähren in den oberen Blattachseln, gefallen hauptsächlich wegen ihrer großen purpurfarbenen Brakteen. Vermehrung durch Samen.

Lianen sind, wie Alex. v. Humboldt dieses Wort gebraucht, die regellos zwischen Bäumen hinaufkletternden Schlingpflanzen. L. können also nur im landschaftlichen Garten vorkommen. Ihre Zahl ist bei uns beschränkt. Unter den holzartigen Kletterpflanzen sind besonders zu nennen: Clematis Vitalba, Akebia quinata, Periploca graeca, Actinidia polygama, Ampelopsis, Aristolochia Sipho, Lonicera Caprifolium, Menispermum canadense, Vitis, Celastrus scandens und Epheu und in warmen Lagen Glycine (Wistaria) chinensis und Tecoma (Bignonia) radicans; unter den krautartigen: Humulus Lupulus u. japonicus, Bryonia alba, Tamus europaeus, Calystegia und, wenn man weiter gehen will, verschiedene Cucurbitaceen. Durch den richtigen und mäßigen Gebrauch der L. wird eine malerische Wirkung erzielt, wie sie durch kein anderes Mittel möglich ist; in ihrem ungezwungenen Wachstum ist volle Natur und doch (für unsere Gegenden) etwas Ungewöhnliches. Die Kunst ist dabei nicht ganz ausgeschlossen und besteht darin, die Ranken dahin zu leiten, wo sie den besten Eindruck machen, dabei dem Baume oder Strauche möglichst wenig schaden. Geeignete L., z. B. die verschiedenen Arten von Vitis, Ampelopsis und Aristolochia Sipho, können nahestehende Bäume durch ungezwungen wachsende Guirlanden verbinden. Als eine unvergleichlich schöne Verbindung empfehlen wir Platanen, großblätterige Ahorne und Tulpenbäume mit Vitis isabellina. Die hochwachsenden Clematis, besonders C. Viticella, eignen sich wie Caprifolium für mittelhohe, Ampelopsis hederacea, Vitis und Clematis Vitalba für hohe Bäume, an denen sie sich allmählich bis in die Zweigspitzen hinaufarbeiten. Die krautartigen L. können weniger empfohlen werden, weil die absterbenden Ranken im Gebüsch hängen bleiben und schlecht aussehen. Wo Hopfen sich stark verbreitet, erwürgt und erdrückt er die ihn tragenden Gebüsche. S. a. Kletterpflanzen. — Die L. der Tropen gehören meist zu den Familien der Sapindaceen (Paullinia, Serjania, Thouinia) und Bignoniaceen (Cuspidaria, Pithecoctenium, Pyrostegia, Glaziovia, Tynanthus, Stigophyllum). In anderen Familien kommen einzelne L. vor, so die Gattung Bauhinia unter den Caesalpiniaceen; auch Uncaria-Arten kann man zu den L. rechnen.

Liátris *Gärtn.* (leios glatt, iatros Hebeamme), Prachtscharte (Compositae). Nordamerikanische Stauden mit einfachen, geraden, 35—70 cm hohen Stengeln, an der Spitze mit dichter Ähre oder Doldentraube purpurner Blütenköpfchen. L. spicata *Willd.*, Ähren, und L. scariosa *Willd.*, Doldentrauben. L. pycnostachya *Mchx.*, mit 60—70 cm hohen Stengeln, im oberen Drittel mit fast sitzenden, purpurroten Blütenköpfchen, welche eine sehr dichte Ähre bilden. An nicht zu feuchten Standorten unter angemessener Bedeckung den Winter im Freien überstehend, aber auch in Töpfen kultiviert. Vermehrung durch Aussaat in ein lauwarmes Beet.

Libanóticus, vom Libanon.

Libelle. Die L. dient zur Bestimmung der horizontalen Richtung nach der Oberfläche einer ruhenden Flüssigkeit. Die Flüssigkeit ist entweder in einer runden Dose mit oben gewölbtem Deckel enthalten (Dosen-L.) oder in einer Röhre, deren Innenfläche eine Wölbung enthält, welche der Umdrehungsfläche eines um eine Sehne rotierenden Kreisbogens entspricht (Röhren-L.). Die Flüssigkeit füllt das Glasgefäß nicht ganz, so daß eine Luftblase darin vorhanden ist. S. a. Nivellement.

Libértia *Spr.* (belg. Pilzforscherin Frl. M. A. Libert de Malmedy) (Iridaceae). Stauden mit kriechendem Wurzelstocke, zweizeiligen, linealischen, starren Blättern und lockerrispigen oder doldigen Blüten. L. formosa *Grah.*, Neuholland, und L. grandiflora *Sw.*, beide weißblühend, harte Kalthauspflanzen, im Sommer im Freien. Blühen vom Mai an; verlangen nahrhafte, etwas lehmige Erde.

Libócedrus (leibo tröpfeln und Cedrus, harzreiche Ceder) (Cupressineae). Diese Gattung unterscheidet sich von Thuja und Chamaecyparis durch

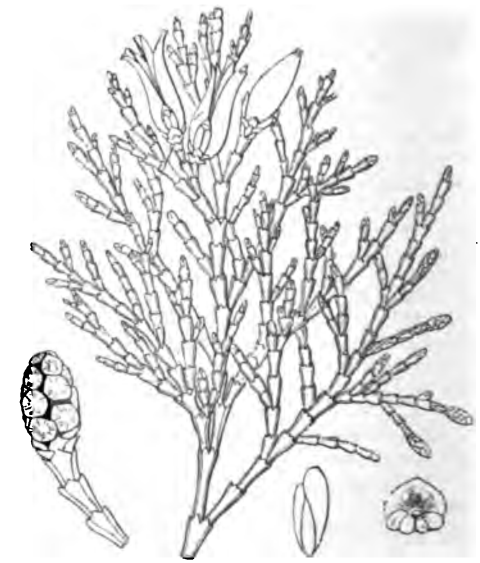


Fig. 497. Libocedrus decurrens. Zapfen, Same, Staubblatt.

die an seitlichen Ästen stehenden, an der Basis mit kreuzförmig gestellten Schuppen versehenen, fast cylindrischen männlichen Blütenkätzchen; Staubbeutel 3—4, an kurzen, schuppenförmigen, kreis-

runden Staubträgern. Weibliche Kätzchen einzeln, rund; Zapfen oval, mehr oder weniger stumpf, holzig, 4—6schuppig; Schuppen lederartig, gegenständig-paarweise, nicht übereinander greifend, die unteren kurz und unfruchtbar. Samen meist einzeln oder zu zweien unter den Schuppen, ungleich geflügelt, im ersten Jahre reifend. L. decurrens *Torr.* (Fig. 497), meist winterhart, in Katalogen noch häufig als Thuja gigantea *Carr.* (nicht zu verwechseln mit Th. gigantea *Nutt.* [Th. Lobbi]), Thuja Craigiana *Murr.* oder Heyderia decurrens *C. Koch.* geführt. L. decurrens ist in Kalifornien einheimisch und bildet dort Bäume bis zu 40 m Höhe. Blätter an den jungen Trieben locker dachziegelig, vierreihig, gegenständig, an der Basis herablaufend, an der Spitze abstehend, langgespitzt, an den alten Trieben sehr klein, schuppenförmig, eirund, stumpfspitzig, in dichten, gegenüberstehenden Paaren, glänzend grün; Zweige erst ziemlich aufrecht, dann abstehend, flach zusammengedrückt. Stamm rötlich-braun mit sich abblätternder Rinde. Wuchs dicht, pyramidal. Vermehrung durch Samen; Stecklinge wachsen sehr schwer und bedürfen langer Zeit zu ihrer Bewurzelung. Lieber veredelt man auf Thuja oder Chamaecyparis so tief, daß das Edelreis später selbst sich bewurzelt. — Hübsche Kalthauspflanzen: L. chilensis *Endl.* mit bläulich gestreiften, lebhaft grünen Blättern; L. Doniana *Endl.* von Neuseeland, Blätter glänzend grün, unterseits blaugrün; L. tetragona *Endl.* aus Chile, Äste vierkantig, Blätter dicht beisammen, eirund, stumpf, konkav, am Rücken gekielt, hellgrün.

Libónia *C. Koch* (Gärtner Libon in Lüttich, starb 1860 in Brasilien) (Acanthaceae). Jetzt zu Jacobinia gezogene, reich blühende brasilianische Halbsträucher. Jacobinia pauciflora *Bnth. et Hook.* (Libonia floribunda *C. Koch*), 30—50 cm hoch, buschig, Blätter elliptisch, Blütenstiele 1—3blütig, Blüten nickend, halb rot, halb orangegelb, im Winter. L. penrhosiensis *hort.* (Sericobonia ignea *Lindl.*), ein Bastard von Jacobinia pauciflora × Ghiesbrechtiana, blüht vom Herbst bis Frühjahr leuchtend karminrot. Beide Pflanzen des temperierten Hauses, auch fürs Zimmer geeignet; kräftige Mistbeeterde; leicht aus Stecklingen zu ziehen.

Libriform, d. h. das Bastförmige, nennt man einen Teil der Holzfasern. Sie sind nach Art der Bastzellen langgestreckte, nach beiden Enden hin zugespitzte Zellen mit meist stark verdickten, verholzten, durch spaltenförmige Tüpfel gekennzeichneten Wänden. Der Reichtum und die Verteilung des L.s im Holze bedingt den technischen Wert desselben (harte und weiche Hölzer). Bei den Koniferen ist die Funktion der L.-Zellen und der wasserleitenden Zellen nicht getrennt. Das Koniferenholz besteht daher fast ausschließlich aus Tracheiden (s. d.).

Licht. Der Einfluß desselben auf die Pflanzen macht sich in mehrfacher Richtung geltend. 1. Es ist unentbehrlich bei dem Vorgange der Assimilation, d. h. der Zerlegung der Kohlensäure durch die chlorophyllhaltige Pflanzenzelle (vgl. Assimilation). — 2. Das L. übt auf Pflanzenteile, vorzugsweise auf grüne, Chlorophyll führende Teile, eine richtende Wirkung. Hier gilt die Regel, daß jeder Teil sich so richtet, daß auf seine größte Fläche der einfallende Lichtstrahl senkrecht fällt. Die Blätter richten daher meistens ihre Fläche möglichst nach Süden (wenn sie allseitig frei stehen), senkrecht gegen die Richtung des mittäglichen Sonnenstrahls. Auch auf einzellige Gewächsteile, z. B. auf die Schwärmer niederer Pflanzen, übt das L. richtende und anziehende Gewalt. — 3. Das L. verzögert (retardiert) das Längenwachstum. Im Dunkeln werden die Triebe bekanntlich länger.

Lichtbedürfnis der Parkgehölze. Wer dauernde Pflanzungen herstellen will, muß das L. der zu verwendenden Holzarten kennen, damit nicht lichtbedürftige unter und zwischen stark schattende kommen. Hiervon hängt auch vielfach das Gedeihen des Wurzelausschlags ab. An Bergen ertragen Lichtpflanzen mehr Schatten als in der Ebene, weil von der Seite Licht einfällt. S. a. Unterholz.

Licht der Landschaft nennt man in der Gartenkunst alle Flächen, welche keinen Schatten werfen, also Wasser, Wiesen, Wege, Plätze, während Bäume, Berge und Gebäude den Schatten bilden. Beleuchtete Gebäudefaçaden wirken in der Ansicht als L. — L. und Schatten müssen sich gegenseitig scharf unterscheiden, dürfen aber nicht ohne vermittelnde Übergänge sich begrenzen. Diese Vermittelung bilden einerseits Ausladungen und Einbuchtungen der Ränder, wodurch abwechselnde Schatten entstehen, andererseits vereinzelte, nahe an den Rändern stehende Bäume und Sträucher. Ein Hauptfehler mancher Landschaftsgärten ist große Zerstreuung des L.es, indem die geschlossenen Holzmassen zu klein, der Bäume auf Rasen zu viele sind; dadurch wird das Bild unruhig. S. a. Schatten.

Lichtentwickelungen sind nur bei einigen niederen Pflanzen, z. B. Agaricus melleus ꝛc. bekannt.

Lichtnelke, s. Lychnis.

Licuála *Wurmb.* (einheimischer Name auf Celebes), Strauchpalme. Palmengattung mit fast rohrartigem Stamme und endständigen, fächerförmigen Wedeln. L. spinosa *Thbg.*, Ostindien, L. peltata *Roxb.*, Ostindien, L. gracilis *Bl.*, Java, L. elegans *Blume*, Celebes, L. paludosa *Griff.*, L. grandis *H. Wendl.*, Blätter kreisrund, sehr schön. Alle selten. Kultur s. Palmen.

Liebesapfel, Tomate (Lycopersicum esculentum *Dun.*) (Fig. 498). Einjährige Solanacee aus Mexiko oder Peru, Zweige rankenartig oder aufrecht, Blüten traubig, Früchte meist große, saftige, stark zusammengedrückte, bisweilen im Umriß gelappte, oft aber eirundliche oder kugelige, lebhaft rote, orangegelbe oder gelbe Beeren, welche als Zuthat zu Fleischspeisen sehr beliebt sind. Man giebt den rotfrüchtigen Sorten den Vorzug wegen ihrer Farbe. Empfehlenswert sind folgende: Abundance, Autocrat, Cardinal, Democrat, Ficarazzi, Goldball, König Humbert, Optimus, Ponderosa, Wunder Italiens, Trophy, Vilmorin's Zwerg.

Hauptbedingungen eines reichen Ertrages sind viel Sonne, Schutz gegen Nord- und Nordostwind und mäßige Feuchtigkeit. Man säet die Samen Anfang April in ein lauwarmes Beet oder in Töpfe, die gegen Frost zu schützen sind. Ist die Witterung dauernd mild geworden, so pflanzt man die Sämlinge auf 30 cm hohe Erdhügel, die 1 m voneinander entfernt angelegt werden. Wenn die Zweige sich rankenartig zu verlängern beginnen, so bestecke man das Beet mit Reisig, oder binde die

Zweige an kleinen Spalieren auf. Sind Früchte genug angesetzt, so kneife man die nachkommenden Blüten und Äste. — Auch in Häusern zu treiben.



Fig. 498. Tomate.

Aus den reifen Früchten wird die Tomaten-Sauce bereitet, welche von vielen als eine Delikatesse geschätzt wird. Die unreifen Früchte werden zum Einmachen ꝛc verwendet.

Liebig, Justus Freiherr von, geb. am 12. Mai 1803 in Darmstadt, wo sein Vater ein kleines Drogengeschäft besaß. Er verließ die Schule schon im 15. Jahre, um in einer Apotheke in Heppenheim als Lehrling einzutreten. Aber schon nach zehnmonatlichem Aufenthalte verließ er 1819 die Apotheke behufs des Studiums der Chemie in Bonn und ging 1822 nach Paris, wo die Chemie seit Lavoisier in hoher Blüte stand. In Paris wurde er mit Ruge, Mitscherlich und Rose bekannt und erwarb sich durch eine der franz. Akademie vorgelegte Arbeit die Aufmerksamkeit A. von Humboldts und Gay-Lussacs. Auf die Empfehlung des ersteren wurde L. 1824 als außerordentlicher Professor der Chemie nach Gießen berufen, wo er schon zwei Jahre später zum ordentlichen Professor ernannt wurde. Er begründete das erste Musterlaboratorium in Deutschland und förderte namentlich die organische Chemie. In Anerkennung seiner hohen Verdienste wurde L. 1845 in den Freiherrnstand erhoben. 1852 folgte er dem Rufe König Maximilians II. nach München, wo er seine ganze Zeit chemischen Forschungen widmen durfte. Er war dort lange Jahre Präsident der Akademie der Wissenschaften und starb am 18. April 1873. — Hauptwerke: Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur; Die Grundsätze der Agrikulturchemie mit Rücksicht auf die in England angestellten Untersuchungen; Über Theorie und Praxis der Landwirtschaft; Naturwissenschaftliche Briefe über die moderne Landwirtschaft. Berühmt sind seine chemischen Briefe wegen ihres populären Tones.

Liebig, Ludwig Leopold, geb. 1801 zu Schwedt a. O., gest. 1872 in Dresden. Im Schloßgarten seines Vaters erlernte er die Gärtnerei und kam später nach Dresden, wo er durch seine Umsicht die Waeber'sche Gärtnerei in kurzer Zeit in die Höhe brachte und sie nach dem Tode des Besitzers käuflich übernahm. Er und Traugott Seidel waren die ersten, welche Kamellien, Azaleen und Rhododendren in großen Massen erzogen und durch Einführung neuer Kulturmethoden den Grund legten zur heutigen Blüte der Dresdener Gärtnerei. L. war auch der erste auf dem Kontinente, welcher neue Azaleen durch künstliche Befruchtung erzog.

Liebstöckel, s. Levisticum.

Liegel, Dr. Georg, bedeutender Pomologe, geb. 1777 zu Schäfferei bei Waldmünchen in Bayern, hörte anfangs an der Universität München theologische Vorlesungen, trat aber schon nach einigen Wochen in die Hofapotheke daselbst als Lehrling ein. 1803 erwarb er die Apotheke in Braunau am Inn in Oberösterreich und gelangte dadurch in den Besitz eines großen, mit einigen Obstbäumen besetzten Gartens. Dieser Besitz regte seine Neigung für den Obstbau mächtig an, und unverzüglich ging er daran, eine Baumschule anzulegen. Im Herbst 1805 und weiterhin wurden seine Pflanzungen durch die kriegerischen Ereignisse jener Zeit schwer geschädigt, dagegen bot ihm die bald nachher ausgeführte Schleifung des Festungsterrains Gelegenheit, sein Grundstück zu vergrößern. Die neu erworbene Fläche wurde sofort mit 400 Pflaumen- und Zwetschenbäumen besetzt. 1813 bezog er die ersten Kernobstreiser von Diel und knüpfte mit diesem und anderen Pomologen dauernde, fruchtbare Verbindungen an. Das hauptsächlichste Verdienst L.s beruht in dem von ihm entworfenen Pflaumensysteme, das bis auf den heutigen Tag in Kraft geblieben ist. Auch als pomologischer Schriftsteller war er thätig. Er starb 1861 in Braunau.

Lietze, A., geb. zu Königsberg, ging 1857, 19 Jahre alt, nach Brasilien, Handelsgärtner in Rio de Janeiro, bekannt durch seine Caladien ꝛc.

Lietzea *Rgl.* (Regel schreibt Lietzia) (Gesneriaceae). Wurzelstock knollig, Blumenkrone mit kurzer, glockiger Röhre, am Grunde auf der Rückseite 2 stark aufgeblasene Höcker. Unterlippe abstehend, schmal, schwach dreilappig, Oberlippe stark verlängert, gerade aufsteigend, an der Spitze zweilappig, über dem Grunde je ein seitlicher, bartartig behaarter Lappen. Ring am Grunde des Fruchtknotens abgestutzt, ganzrandig, schwach ausgeschweift. L. brasiliensis *Rgl. et Schmidt*, Brasilien, Blüten groß, grünlich, innen am Saum und Schlund schwarz punktiert und gefärbt, Blätter länglich-lanzettlich, grün. Kultur s. Gesneria.

Lignósus, holzig.

Liguláris Kaempféri *S. et Z.*, s. Farfugium.

Ligulátus, bandförmig.

Ligústicus, ligurisch (bei Genua).

Ligustrina, s. Syringa.

Ligústrum *L.* (Pflanzenname bei Virgil), Rainweide, Liguster (Oleaceae-Oleeae). Sträucher oder kleine Bäume Asiens, eine Art in Europa; Blüten mit Kelch und Blumenkrone, 2-männig, weiß; Frucht eine meist schwarze Beere; Blätter ganzrandig, sommergrün bis lederartig immergrün. — I. Kronenröhre kürzer oder kaum länger als ihr Saum. I. 1. Staubgefäße kürzer als die Kronenabschnitte: L. vulgare *L.*, gemeine Rainweide, im milderen Europa und Kleinasien wild und häufig als vorzüglicher Heckenstrauch angepflanzt; Blätter

bei uns abfallend, in der Form var. italicum *hort.* (*Mill.*) zum Teil überwinternd; Beeren glänzend schwarz; var. albo-variegatum ist unbeständig, weit schöner ist var. aureo-variegatum, mit gelb gerandeten Blättern; auch Formen mit weißen oder gelben Beeren kommen vor. — I. 2. Staubgefäße länger als die Kronenabschnitte; junge Triebe kurzhaarig: L. brachystachyum *Dcne.*, Rispen kurz gedrängt, eiförmig; Beeren gelblich; China. — L. sinense *Lour.*, Blüten in lockeren pyramidenförmigen Rispen; Beeren klein, schwarz, bereift; schön zur Blütezeit, gegen strengen Frost empfindlich; nahe verwandt ist L. Stauntonii *DC.* (L. chinense nanum *hort.*), beide aus China. — II. Kronenröhre 2—3 mal so lang als ihr Saum. II. 1. Rispen kurz eiförmig: L. obtusifolium *Sieb. et Zucc.*, Zweige dicht kurzhaarig, Blätter stumpflich, ziemlich groß; schön belaubter harter Strauch aus Japan; var. Regelianum *hort. Sieb.*, Blätter kleiner und spitzlich, Wuchs ausgebreiteter. L. Ibota *Sieb. et Zucc.* und L. ciliatum *Maxim.* sind wenig zierende Arten aus Japan. — II. 2. Rispen größer, pyramidenförmig: L. ovalifolium *Hassk.* (L. californicum *hort.*, L. ovatum *hort.*), aufrecht wachsender hoher Strauch mit meist eiförmigen, bei Gartenformen auch bunten Blättern; Japan. — Vermehrung durch Samen und Stecklinge, der Formen auch durch Veredelung.

Liliaceen (Liliaceae), monokotyle, meist krautige, seltener holzige und dann baumartige Pflanzen, die krautigen oft mit Zwiebeln; Blätter parallelnervig, meist lang und schmal, oft lederartig oder fleischig. Blüten meist regelmäßig, zwitterig, einzeln oder in Trauben, Rispen oder Dolden vereint. Blütenhülle (Perigon, Perianth) blumenblattartig, aus zwei 3 zähligen, gleichartigen Kreisen. Androeceum aus 3 äußeren und 3 inneren Staubblättern gebildet, welchen 3 verwachsene, oberständige Fruchtblätter mit einfachem Griffel folgen. Frucht eine 3 klappige Kapsel oder eine Beere. — 2600 Arten finden sich in weiter Verbreitung mit Ausnahme der arktischen Regionen in allen Zonen, am reichhaltigsten zwischen dem 30. und 50. Grad nördlicher Breite. Gegen die Tropen hin werden sie häufig baumartig; so erreicht z. B. der Drachenbaum der Kanaren eine Höhe von 20 m.

Die umfangreiche Familie gruppiert sich nach der Art des Aufspringens der Antherenfächer und der Fruchtbildung in 3 Unterfamilien: I. Lilieen (Lilieae), Antherenfächer öffnen sich nach innen, Frucht eine dreifächerige, fachspaltige Kapsel (d. h. sie springt zwischen je zwei Scheidewänden auf dem Rücken der Fächer auf). Hierher Zwiebelgewächse mit freiblätteriger Blütenhülle: Erythronium, Fritillaria, Lilium, Tulipa. — Mit verwachsenblätteriger Blütenhülle: 1. Wurzeln knollig, faserig: Blandfordia, Funkia, Hemerocallis, Phormium; 2. Wurzeln büschelig-faserig, Blätter fleischig oder lederig, meist mit entwickeltem Stamme: Aloë, Sanseviera, Yucca; 3. mit Zwiebeln: Agraphis, Albuca, Allium, Camassia, Eucomis, Hyacinthus, Lachenalia, Muscari, Ornithogalum, Scilla, Urginea, Veltheimia; 4. mit knollig-faseriger Wurzel, den vorigen ähnlich: Agapanthus, Asphodelus, Xanthorrhoea. — II. Melanthaceen (Melanthaceae, Giftlilien). Antherenfächer öffnen sich meist nach außen, Frucht eine dreifächerige, wandspaltige Kapsel (d. h. sie springt in den Verwachsungsnähten der Fruchtblätter, d. i. durch Teilung der Scheidewände, auf). Hierher: Colchicum, Veratrum, Sabadilla u. a. — III. Smilaceen (Smilaceae). Frucht eine Beere. Hierher: Asparagus, Medeola, Aspidistra, Convallaria, Dracaena, Cordyline, Polygonatum, Ruscus, Smilax, Trillium u. a. — Außer den für die Küche wertvollen Gewächsen, wie Zwiebel, Porree, Knoblauch, Spargel ꝛc. liefern einige L. Arzneimittel, z. B. Aloë, Meerzwiebel, Smilax (Sarsaparilla), Veratrum und Sabadilla (Veratrin), hauptsächlich aber zahlreiche und schöne Gartenpflanzen.

Lilienhähnchen, Lilienblattkäfer (Crioceris merdigera), am Leibe glänzend schwarze Käferchen mit gelblich-roten Flügeldecken, welche im April und Mai, zum zweiten Male im Juli und August an der weißen Lilie und der Kaiserkrone ꝛc. auftreten. 14 Tage später erscheinen die Larven, welche die Blätter und Stengel zerfressen, eingehüllt in ihre glänzend schwarzen Exkremente. Das einzige Mittel gegen diesen Käfer und seine Larven besteht darin, daß man sie absucht. Das L. gehört zu den Zirpkäfern, welche, in der hohlen Hand gehalten, einen zirpenden Ton hören lassen, den sie dadurch hervorbringen, daß sie die Flügeldecken an den Seiten des Hinterleibes reiben.

Lilium *L.* (Name dieser Gattung bei den Römern), Lilie (Liliaceae). Eine der populärsten Gattungen der Zwiebelgewächse, in den mittleren und nördlichen Teilen der alten Welt, sowie in Nordamerika einheimisch und deshalb in unseren Gärten hart oder halbhart. — Man unterscheidet 2 Sektionen. Sekt. I. Cardiocrinum *Baker*, nur 2 Arten (L. cordifolium und giganteum) mit trichterförmiger Blütenhülle und gestielten, herz-eiförmigen Laubblättern. Sekt. II. Eulirion *Engl.*, alle übrigen bekannten Arten mit schmalen, sitzenden Laubblättern. — L. cordifolium *Thunb.* aus Japan ist eine Miniaturausgabe von L. giganteum *Wallich.* (Fig. 499) aus Nepal. Letztere wird $1^1/_2$—3 m hoch, Wurzel und untere Stengelblätter sind langgestielt, eirund, herzförmig, Blumen 10—15, wohlriechend, nickend, bis 18 cm lang, trichterförmig, außen grünlich-weiß, innen violett verwaschen, Juli und August. Man kann sie recht gut im freien Lande halten, wenn man sie im Winter ausreichend schützt. Dies geschieht am besten, wenn man einen Kübel, der mit Laub ausgefüllt ist, über die Zwiebel stülpt und ihn außerdem mit Laub umgiebt. Man hebt an der Pflanzstelle etwa 1 qm Boden aus und ersetzt ihn durch eine Mischung aus mooriger Heide- und Lauberde zu gleichen Teilen und dem sechsten Teile sandiger Gartenerde. Der Grund der Grube ist wegen des Wasserabzuges mit einer Lage von Kieselsteinen, Schutt, Reisig oder Heideerdebrocken, wie sie beim Sieben dieser Erdart zurückbleiben, 20 cm hoch zu bedecken. Man pflanzt die Zwiebel so tief ein, daß nur die Spitze der Schuppen aus der Erde steht, und läßt sie mehrere Jahre an demselben Orte, bis sie zur Blüte kommt, in welchem Falle die Mutterzwiebel abstirbt. In großen Kübeln auch in Gewächshäusern.

Kulturwürdigste Arten der Sektion Eulirion: L. Martagon *L.*, Türkenbund, einheimisch, Blätter

in Wirteln, Blumen violett, dunkler gefleckt, in pyramidalen Trauben. Varietäten: Var. purpureum, var. album und var. flore pleno mit gefüllten Blumen. Var. Cattaniae *Vis.* (L. dalmaticum *hort.*) besitzt doppelt so große Blumen von ungewöhnlich dunklem Purpurkolorit. Man pflanzt die Zwiebeln 20—25 cm tief. Für Gruppen und Rabatten geeignet, auch für offene Stellen in Gehölzen und vor den letzteren. — L. superbum *L.*, Nordamerika, Stengel purpurrötlich, Traube kurz, mit 6—8 Blumen, welche noch einmal so groß wie die der Martagonlilie; prächtig gelb und orangerot, in der Mitte braun gefleckt. Brutzwiebeln mit der Mutterzwiebel durch einen unterirdischen Ast verbunden, von dem man sie nicht trennen darf. Der Boden ist im Winter zu decken. Vorzüglich für Heidebeete. — L. pomponium *L.*,



Fig. 499. Lilium giganteum.

Stengel 30—60 cm hoch, mit vielen zerstreuten lineal-lanzettlichen, nach oben an Größe abnehmenden Blättern. Blumen rot, etwas mit Orangegelb und Zinnober gemischt. Zwiebeln 20—25 cm tief zu pflanzen, bei starkem Frost zu decken. — L. chalcedonicum *L.*, Südosteuropa, Stengel bis 1 m hoch, Blumen zinnoberrot, innen dunkel gewarzt. — L. canadense *L.*, Blätter fast quirlig, Blumen breitglockig, in etwas doldenförmiger Anordnung, mit nach außen etwas umgebogenen Blättern, an der Spitze orangegelb, von der Mitte an gelb, purpurn gefleckt. Zwiebeln 20—25 cm tief zu pflanzen, vorzugsweise in sandige Heideerde und halbschattig, im Winter zu decken. Auch hier sitzen die Brutzwiebeln an Ausläufern und sind mit unverletzter Verbindung zu verpflanzen. — L. speciosum *Thunb.* (Fig. 500), in den Gärten gewöhnlich L. lancifolium genannt, Japan. Zwiebel mit lockeren, blaßroten Schuppen. Stengel sparrig verästelt, 60 cm hoch. Blumen bis 12, je nach der Stärke der Zwiebel, 10—12 cm im Durchmesser, duftend, rosaweiß, purpurn gefleckt und gewarzt, vom August bis September-Oktober. Zum Teil noch schöner sind ihre Formen rubrum, rosenrot mit Karmin verwaschen, purpurn gewarzt; Kaempferi *Zucc.*, Blätter schmaler, Blumen durchweg rosenrot; grandiflorum rubrum, Stengel niedriger als bei rubrum, Blumen größer, mehr mit Purpur verwaschen; monstrosum, Stengel oft bandartig verbreitert, Blumen sehr groß, weiß mit Karmin verwaschen, dunkler gefleckt; punctatum, Blumen fleischfarbig-weiß mit zartrosenroten Flecken und Warzen; album, Blumen reinweiß, unten etwas violett; corymbiflorum album, Stengel 1 m hoch, Blumen zahlreicher als bei den übrigen, in kandelaberartigen Rispen, mit schmaleren, oft auf 4 reduzierten Blättern, weiß gewarzt; von dieser rispigblühenden Form hat man auch eine karminrot blühende Spielart. Außer diesen schon länger bekannten Varietäten giebt es noch ziemlich viele neuere oder seltenere, zum Teil in Europa aus Samen erzogene, zum Teil aus Japan eingeführte. Zu den besten der seltenen Spielarten gehören: L. purpuratum, eine der dunkelsten, Schrymarkersii, Kraetzeri, Kraetzeri album &c. L. speciosum kann 15 cm tief gepflanzt und mit Weiden gut gedeckt im freien Lande kultiviert werden, und braucht man dann die Zwiebeln nur alle 3—4 Jahre (im Oktober) aufzunehmen, zu reinigen, von Brut zu befreien und sie baldmöglichst wieder in frischen Boden zu pflanzen. Doch kann man sie auch im Sand frostfrei durchwintern und erst im Frühjahre pflanzen, obgleich der Herbstpflanzung der Vorzug zu geben ist. — L. auratum *Lindl.* (Fig. 501), Goldbandlilie, Japan, prachtvoll, der vorigen Art nahe, Blumen größer, weit geöffnet, glockenförmig, mit breiten, welligen, im oberen Drittel zurückgebogenen Blumenblättern; Grundfarbe weiß mit einem breiten gelben Längsbande in der Mitte und mit ovalen purpurroten Flecken; sehr angenehmer Orangeduft. Von ihren Varietäten am kulturwürdigsten: rubro-vittatum *Bull.* mit rotem Bande und großen, leuchtend karminroten Flecken; ochroleucum *Bull.*, rein goldgelb bandiert und mit dunkelgelben Flecken; virginale *Bull.*, weiß, gelb bandiert, mit einigen blaßcitrongelben Flecken. So hart wie L. speciosum und ebenso zu kultivieren. In Töpfen giebt man dieser Art eine Mischung aus Heideerde und verwestem Rinderdünger; man überwintert sie frostfrei und mit trockener Erde



Fig. 500. Lilium speciosum.

zusammengeschichtet, pflanzt sie im zeitigen Frühjahre, schützt sie gegen Frost und pflanzt sie, wenn der Blütenstengel sich zu zeigen beginnt, mit dem vollen Ballen in größere Töpfe, senkt letztere in die Erde ein und deckt die Oberfläche mit Moos. Die längere Kultur dieser Lilien gelingt bis jetzt nur ausnahmsweise, daher werden jährlich viele hunderttausend Zwiebeln aus Japan eingeführt, welche verhältnismäßig billig zu haben sind, während für in Europa kultivierte Zwiebeln ein viel höherer Preis gezahlt wird. Eingeführte Zwiebeln sind, nachdem sie gehörig gereinigt sind, gleich nach deren Empfang zu pflanzen. — L. tigrinum *Gawl.*, Stengel 1 m hoch, bis oben beblättert, Blumen zu 2—7, oft in viel größerer Zahl zu einem Strauße geordnet, orange-scharlachrot, innen schwarzpurpurn punktiert, bräunlich gewarzt. Varietäten:



Fig. 501. Lilium auratum.

L. Fortunei *Bak.*, Stengel höher, Blumen dunkelscharlachrot, schwarz gefleckt, Blütenstand von mehr pyramidalem Umriß; splendens *Van Houtte* (Leopoldi *hort.*), vielleicht die schönste, von sehr kräftigem Wuchse, leuchtend orange-scharlachrot, dicht dunkelbraun gefleckt; flore pleno, Blumen ebenso, aber gefüllt. Die Zwiebeln kann man 3—4 Jahre lang an ihrem Platze lassen. Vermehrung im Herbst durch Brutzwiebeln, auch durch Luftzwiebeln, welche letztere nach 3—4 Jahren blühbar werden. Ausgewachsene Zwiebeln 20—25 cm tief zu pflanzen. — L. testaceum *Lindl.* (L. excelsum *Endl.*, L. isabellinum *Kunze.*), Nankinglilie, Stengel bis 2 m hoch, mit 1—5 beim Aufblühen aufrechten, dann hängenden, nankingfarbigen oder lichtwachsgelben, undeutlich orangerot punktierten Blumen. Der weißen Lilie nahe stehend, wahrscheinlich eine Hybride von dieser und L. chalcedonicum. — L. monadelphum *Bbrst.* (L. Szowitzianum *Fisch.*), Kaukasus, Blätter linien-lanzettförmig, den ganzen bis 1,50 m hohen Stengel bekleidend; Blumen bei gutem Kulturzustande 12—30 in einem rispenartigen Strauße, citronengelb mit feinen rotbraunen Tüpfelchen; Abschnitte nur in ihrem äußeren Drittel sichelförmig zurückgebogen. Die Zwiebeln werden im Herbste oder Frühjahre in ebenso hohe als breite, mit Koks drainierte Töpfe mit einer Mischung aus drei Teilen Heide- und einem Teile lehmig-sandiger Gartenerde und ein wenig Erde aus Rinderdünger gepflanzt, und zwar so tief, daß zwischen der Zwiebel und dem Abzuge nur eine schwache Lage jener Erdmischung sich befindet, so daß ein Teil des künftig sich entwickelnden Blütenstengels von Erde umgeben ist und Wurzeln erzeugt, welche die Pflanze kräftig zu ernähren imstande sind. Im Winter hält man



Fig. 502. Lilium longiflorum.

die Töpfe in einem kalten frostsicheren Kasten oder auf einer hellen Tablette der Orangerie, wo jedoch das Thermometer nicht unter Null fallen, auch nicht über + 4—5° C. steigen darf, bei sehr mäßiger Bewässerung. In derselben Weise kann man L. pomponium, pyrenaicum, chalcedonicum, tenuifolium, speciosum kultivieren. — L. candidum *L.*, in den Gärten gemeine Art, schöner als ihre Spielarten var. rubro-lineatum, flore pleno und foliis variegatis. — L. Washingtonianum *Kell.*, bis 1,60 m, Blätter in Wirteln, Blumen weiß, purpurn oder lila angelaufen, wohlriechend, bei guter Kultur deren 12—18 in langer Traube; wie L. longiflorum zu behandeln, aber in frischen Boden, an die Ufer von Bächen, Teichen 2c. zu pflanzen. — L. longiflorum *Thunb.* (Fig. 502), Japan, bis 40 cm, Stengel mit 2—3 weißen, sehr wohlriechenden, trichterförmigen Blumen mit 10—12 cm langer Röhre und an der Spitze ausgebreiteten und zurückgebogenen Blumenblättern. Ziemlich empfindlich

gegen Frost und Feuchtigkeit und deshalb durch trocknes Laub oder Strohdecken zu schützen. — L. eximium *Court.*, eine Spielart der vorigen, ihr ähnlich, aber höher, bis 80 cm, Blumen gegen 20 cm lang, weiß. Noch empfindlicher als L. longiflorum, deshalb im Topf, im kalten Kasten zu überwintern und im Frühjahre mit unverletztem Ballen ins Land zu pflanzen. — L. Harrisii *Carr.*, von den Bermudas-Inseln, eine üppig wachsende Form von L. longiflorum, gern zum Treiben benutzt. — L. Brownii *Miell.*, in der Art von L. longiflorum, aber mit purpurnen Bändern an der Außenseite der Petalen, ziemlich hoch, eine der schönsten Lilien, auch zum Treiben. — L. croceum *Chaix.*, Italien, Brutzwiebeln an unterirdischen Ästen, Stengel bis 60 cm hoch, Blumen 3–15, eine Art Rispe bildend, safrangelb oder orangerot, gegen die Mitte punktiert, von gewarzten Längsrippen durchzogen. Diese Art mit ihren Spielarten darf nur alle 3—4 Jahre verpflanzt werden. Man löst dann die Brutzwiebeln ab und setzt sie sofort wieder 20 - 25 cm tief ein. — L. bulbiferum *L.*, Feuerlilie, Südeuropa, in Deutschland auf Gebirgswiesen selten, bis 80 cm hoch, Blumen in einer Art rispiger Dolde, mit genagelten Blättern, safrangelb, orangerot oder lebhaft ockergelb, jedes Blumenblatt mit einem blasseren Fleck und braun punktiert. — L. Catesbaei *Walt.*, Nordamerika, 50 cm hoch, Blumen doldig, orange-scharlachrot, mit genagelten Blättern. Ziemlich empfindlich, gedeiht nur in reiner Heideerde und in gut drainierten Töpfen, die man im kalten Kasten überwintert und im Sommer an einem halbschattigen geschützten Platze im Freien aufstellt. — L. davuricum *Gawl.* (L. spectabile *Lk.*) mit schönen, großen, aufrechten, becherförmigen, braunroten Blumen. — L. elegans *Thunb.* (L. Thunbergianum *hort.*), niedrige Art mit aufrechtstehenden, großen, becherförmigen Blumen, welche zwischen dunklem Braunrot und reinem Gelb variieren und mehr oder weniger dunkel punktiert sind, — einzeln oder in Verbindung mit anderen Gewächsen eine der zur Ausstattung der Gärten geeignetsten Lilien. Die zahlreichen Varietäten stammen fast alle aus Japan. Die bekanntesten sind: var. bicolor *Moore* (var. pictum *hort.*), alutaceum *Bak.* (aureum nigro-maculatum *Sieb.*), citrinum *hort.*, sanguineum *Lindl.*, atrosanguineum *Bak.*, fulgens *Morr.* Hierher gehören auch L. venustum *Kth.* und Wilsoni *hort.*

Außer den erwähnten giebt es noch eine große Anzahl seltenere Arten: z. B. L. philippinense *Bak.*, L. Wallichianum *Schult. fil.*, Himalaya, L. neilgherriense *Wght.*, indische Halbinsel, L. japonicum *Thunb.* (L. odorum *Planch.*), L. nepalense *D. Don*, Nepal, L. concolor *Salisb.* (L. sinicum *Lindl.* mit den Varietäten L. Buschianum *Lodd.*, L. Partheneion *Sieb.*), L. pulchellum *Fisch.*, China und Japan, L. canadense *L.* mit var. parvum *Kellogg.*, Walkerei *Wood.* und parviflorum *Hook.*, Nordamerika, L. pardalinum *Kell.* mit var. californicum *Lindl.* und pallidifolium *Bak.*, Kalifornien, L. Humboldtii *Roezl. et Leichtl.*, Kalifornien, L. avenaceum *Fisch.*, Japan, L. Hansonii *Bak.* (Fig. 503), Japan, L. polyphyllum *D. Don*, Himalaya, L. carniolicum *Bernh.*, Dalmatien, L. Leichtlini *Hook. fil.*, Japan, L. callosum *S. et Z.*, Japan, L. Parryi *Wats.*, Nordamerika, L. Maximowiczii *Rgl.*, Japan, L. Wittei *Suring.*, Japan, rein weiß, mit gelbem Rand, ähnlich L. auratum, aber ohne Flecke. L. Parkmanni *hort.*, eine Hybride aus L. auratum und L. speciosum, im Habitus letzterem nahe stehend, mit prächtig dunkelpurpurn gezeichneten



Fig. 503. Lilium Hansonii.

Blumen, eine der schönsten Lilien, welche wohl kaum noch im Handel vorkommt. Die als L. Parkmanni eingeführten Lilien dürften eine Form von L. auratum darstellen in der Art von var. rubro-vittatum, aber mit noch dunklerer Zeichnung. Sie wurde in Amerika aus Samen erzogen. — Litt.: Rümpler, Die schönblühenden Zwiebelgewächse.

Limbátus, gesäumt, gerandet.

Limnánthemum *Gmel.* (limne See, anthemon Blume), Seekanne (Gentianaceae). Wasserpflanzen mit runden bis elliptischen, am Grunde tief herzförmigen Schwimmblättern und großen, gelben oder weißen, über das Wasser ragenden Blüten. Bei uns heimisch in stehenden und langsam fließenden Gewässern: L. nymphaeoides *Lk.* (Villarsia *Vent.*) mit großen, leuchtend gelben Blumen im Juli und August. Verbreitet sich an zusagendem Standorte ungemein. — Für Aquarien und Viktoriahäuser ist noch das weißblühende L. indicum *Thwait.* (Fig. 504) zu empfehlen, ferner L. Humboldtianum *Grsbch.* aus Westindien und Südamerika, mit großen weißen, in der Mitte gelben, am Rande fein zerschlitzten Blumenblättern.

Limnánthes Douglásii *R. Br.* (limne See, anthe Blume) (Limnanthaceae), Kalifornien, einjährig, glatt, freudiggrün, auf dem Boden ausgebreitet, mit achselständigen Blumen, deren fünf Blätter an der Spitze durchsichtig weiß, dann flachsgrau, am Grunde gelb sind. L. alba *Hartw.* rein weiß und L. rosea *Lindl.* blaßrosenrot. Im April an den Platz zu säen und auf einen Abstand von 20 cm zu bringen.

Limnóbius, im Sumpf lebend.

Limnócharis Humbóldtii *Rich.*, s. Hydrocleis.

Limósus, schlammbewohnend.

Linária *L.* (wegen Ähnlichkeit der Blätter von L. vulgaris mit denen des Flachses [Linum]), Leinkraut (Scrophulariaceae). Einjährige und



Fig. 504. Limnanthemum indicum.

ausdauernde Zierpflanzen mit zweilippigen, gespornten Blumen. Schönste Art L. triornithóphora *Willd.*, Portugal, perennierend, 60 cm, Blumen violett, am Gaumen gelb, zu dreien um den Stiel gestellt, zusammen ährenförmige Trauben bildend; var. carnea fleischfarbig. — L. Cymbalaria *Mill.*, gleichfalls perennierend, mit fadenförmigen, am Boden ausgebreiteten, bisweilen hängenden, mittelst der verlängerten Fruchtstiele windenden Stengeln und herznierenförmigen Blättern. Blumen langgestielt, klein, helllilafarbig, am Gaumen gelb, einzeln in den Blattachseln; die weißblühende Form (alba) sehr ansprechend. Hübsche, zur Bekleidung von Mauern, Ruinen 2c. geeignete Pflanze, welche aber nur im Schatten gedeiht. Auch für Ampeln recht gut zu gebrauchen, ganz besonders die var. foliis roseo-variegatis mit zierlichen, rötlich-bunten Blättern und hellvioletten Blüten; sie muß jedoch frostfrei durchwintert werden. — L. alpina *DC.*, zweijährige und ausdauernde, graugrüne, auf dem Boden ausgebreitete, oft kaum 10 cm hohe Alpenpflanze mit schön blauvioletten oder amethyst-blauen, am Gaumen goldgelben Blumen, verlangt nördliche Lage, möglichst auf Tuffsteinen oder sonstigen Steingruppen. Am besten säet man diese Arten gegen den Herbst hin in Töpfe, überwintert sie unter Glas und pflanzt sie im Mai aus. Im zeitigen Frühjahre lassen sie sich auch durch Stockteilung vermehren. — Unsere einheimische L. vulgaris *Mill.* (L. Linaria *Karst.*), mit vom Juli bis zum Herbst erscheinenden schwefelgelben Blumen, eine Staude von ca. 1/2 m Höhe, eignet sich zum Verwildern in größeren Gärten auf trockenen, kalkhaltigen und sandigen Stellen. — Von den einjährigen Arten kommen neben der schon seit langer Zeit in den Gärten gehegten L. bipartita *Willd.* aus Nordafrika in Betracht: L. maroccana *hort.* (Fig. 505), vorzugsweise ihre var. rosea mit dunkel-karmesinroten und L. reticulata *Desf.* var. aureo-purpurea mit samtig-rotbraunen Blumen mit goldgelbem Gaumen. Die einjährigen Arten werden im April an den Platz gesäet und später auf einen Abstand von 10—15 cm gebracht.



Fig. 505. Linaria maroccana.

Lindelófia *Lehm.* (Friedr. v. Lindelof, Darmstadt, Gönner der Botanik) (Boraginaceae). L. spectabilis *Lehm.*, Himalaya, schöne, harte, 30 bis 50 cm hohe Staude. Blätter länglich, zugespitzt. Blütentrauben im Juni; Kronröhre violett-purpurn, Saum azurblau. Liebt etwas kalkigen, nicht zu trockenen Boden. Anzucht aus Samen in Töpfen.

Lindemuth, Hugo, kgl. Garteninspektor am Universitätsgarten und Lehrer an der landw. Hochschule in Berlin, geb. am 17. Mai 1846. Hauptschriften: Die Baumschule; Vegetative Bastarderzeugung, im Jahrbuch für wissenschaftliche Landwirtschaft, 1878 (auch als Broschüre erschienen); Handbuch des Obstbaues; Gemüsebau, 3 Teile; Zwiebelgewächse, Knollengewächse. Zahlreiche Mitteilungen über Einfluß des Edelreises auf die Unterlage.

Linden, Jean Jules, geb. am 3. Febr. 1817 in Luxemburg. Erst 18 Jahre alt, nahm er 1835 im Auftrage der belgischen Regierung an einer wissenschaftlichen Expedition nach Brasilien und Mexiko teil, und seitdem bereiste er mit geringen Unterbrechungen 10 Jahre lang einen ansehnlichen Teil Südamerikas. L. kehrte 1845 nach Europa zurück. In Luxemburg errichtete er eine Gärtnerei, um neu eingeführte Pflanzen zu verbreiten. 1855 führte L. sein Etablissement nach Brüssel über, wo er (bis 1861) die Direktion des zoologischen Gartens übernahm, und setzte sich 1870 durch Kauf auch in den Besitz der Handelsgärtnerei von Ambroise Verschaffelt in Gent. Mit seinem Schwiegersohne Gloner teilte er sich in die Verwaltung der beiden Geschäfte, bis er 1873 den größten Teil seiner Pflanzen nach Gent schaffte und nur noch Orchideen und neu eingeführte Pflanzen, die er meist durch eigene Reisende sammeln ließ, kultivierte. 1887 wurde das Geschäft als Aktiengesellschaft wieder unter dem Namen L'horticulture internationale in großartigster Weise in Brüssel errichtet und ist jetzt noch durch das Etablissement L'horticulture coloniale erweitert. Er starb als Generalkonsul in Brüssel am 12. Januar 1898. — Sein Sohn

Lucien ist in seine Fußtapfen getreten und bemüht sich gleich ihm, neue Pflanzen einzuführen.

Lindéra *Thunb.* (Linder, schwed. Bot., 1716), Benzoin-Lorbeer (Lauraceae). Blüten in kleinen Dolden, Staubbeutel 2 klappig. L. Benzoin *Meissn.* (Laurus aestivalis und Laurus Benzoin *L.*, Benzoin odoriferum und B. aestivale *Nees.*). Hoher, fast kahler sommergrüner Strauch aus dem östlichen Nordamerika; Blätter elliptisch bis verkehrteiförmig, ganzrandig, oberseits freudig-grün; Blüten gelblich, vor der Belaubung; Beeren rot.

Lindheimera texána *A. Gray et Engelm.* (Botaniker Dr. Ferd. Lindheimer) (Compositae), Texas, einjährig, steifhaarig-rauh, 40 cm hoch, reichlich bis zum Spätherbste blühend. Blumen goldgelb und von guter Wirkung in großen und kleinen Gruppen. Aussaat ins freie Land.

Lindley, Dr. John, geb. 5. Februar 1799 zu Chatton bei Norwich als Sohn eines geschickten Gärtners, der ihm eine gute Erziehung gab, so daß er schon im 16. Jahre im Auftrage eines Samengärtners nach Belgien gehen konnte. Hierauf wurde er auf Empfehlung William Hookers von Sir Joseph Banks als Bibliothekar angestellt. Diese Gelegenheit, sich weiter auszubilden, benutzte L. treulich. Im 21. Jahre gab er bereits eine Monographie der Rosen heraus. Im Jahre 1822 zum Sekretariats-Assistenten der Gartenbaugesellschaft von London ernannt, trug er wesentlich zur Einrichtung des Gartens in Chiswick bei. 1829 wurde er Prof. der Botanik an der Londoner Universität (bis 1860). Er starb zu Chatton am 1. Novbr. 1865. Hauptschriften: Natural system of Botany, 1835; Vegetable kingdom, 1846; Genera and species of Orchidaceus plants, 3. Bd., 1830/33; Illustrations of Orchidaceus plants, 1830/38; Sertum Orchidacearum, 1836; Theory of horticulture. 1844. Seit 1841 redigierte er den botanischen Teil des „Gardeners Chronicle".

Linearifólius, linienblätterig; **lineáris,** linienförmig, linealisch; **lineátus,** gestrichelt, liniiert.

Linguifórmis, lingulátus, zungenförmig.

Linifólius, leinblätterig (Linum, der Lein).

Link, Heinrich Friedrich, geb. zu Hildesheim am 2. Febr. 1767, Prof. Dr., Direktor des botanischen Gartens in Berlin, gest. am 1. Jan. 1851. Schrieb mit Otto Icones plant. select. hort. bot. Berolinensis; desgl. L., Klotzsch u. Otto Ic. pl. rar. h. b. Berol. Mitbegründer und langjähriger Direktor des Vereins zur Beförderung des Gartenbaus in den preußischen Staaten.

Linnaéa *Gronov.*, Linnaea (Caprifoliaceae-Linnæeae). L. borealis *L.* Der große Linné wählte dies liebliche Pflänzchen, um seinen unsterblichen Namen zu tragen; ein zierlicher, immergrüner Erdstrauch mit niederliegenden kriechenden Zweigen und kleinen rundlichen Blättern; Blütenglöckchen rötlich-weiß, sehr wohlriechend, zu 2—4 auf langen achselständigen Stielen; nördlich gemäßigte Zone, bei uns meist in moosigen Kiefernwäldern. Kultur in sandiger Heideerde und lichtschattig nicht schwierig.

Linné, Karl von, geb. am 23. Mai 1707 als Sohn eines Landpfarrers zu Rashult in Smaland in Schweden, ging 1727 zur Universität Lund, später nach Upsala, um trotz sehr geringer Mittel Medizin zu studieren; er machte sich durch seine Studien in der Pflanzenkunde bald so bekannt, daß er vom Botaniker und Arzte Olaf Rudbeck d. J. zum Vikar für die botanischen Kollegien vorgeschlagen und angestellt, aber durch seine Gegner wieder verdrängt wurde, weil er noch nicht promoviert hatte. L. erhielt bald darauf Gelegenheit zu einer Reise nach Holland. Hier promovierte er 1735 und erwarb sich durch die Herausgabe seines berühmten Systema naturae hohen wissenschaftlichen Ruhm. Auf Boerhaves Empfehlung wurde ihm die Aufsicht über das botanische Eldorado, den Garten des Grafen Clifford beim Schlosse Hartekamp, übertragen, wo er die Mittel zu einer Reise nach England und nach Paris erwarb, von wo er trotz der ihm dort eröffneten glänzenden Aussichten, gedrängt von der Sehnsucht nach der Heimat, 1738 nach Schweden zurückkehrte und als Admiralitätsarzt angestellt wurde. L. gründete 1739 mit Höpken und Alströmer die Akademie der Wissenschaften, deren erster Präsident er wurde. L.s große That ist die Einführung der binären Nomenklatur und des Sexual-Systems, von dem aber L. selbst sagte, daß es nur ein Ersatz sei für das natürliche System, und daß es fallen werde, sobald die Kenntnis der Pflanzen genügend fortgeschritten sei. Von 1742 bis 1776 war er Professor der Botanik in Upsala; er starb daselbst am 10. Januar 1778. Hauptwerke u. a.: Genera plantarum, Systema vegetabilium und Species plantarum, ein Verzeichnis der Tausende von Pflanzen, die, von allen Gegenden der Erde herbeigeholt, von ihm benannt waren.

Linum *L.* (Name von L. usitatissimum bei den Römern), Lein (Linaceae). Schönste Art L. grandiflorum *Desf.*, Algerien, leuchtend rot, am Grunde dunkel geäugelt, Blumen in rispigen Doldentrauben, Juni-Juli bis September, einjährig. Vorzüglich gut für kleine Gruppen auf der Rabatte. Man säet die Samen im Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf einen Abstand von 15 bis 20 cm. — Hübsche Ziergewächse sind die ausdauernden L. perenne *L.* (Fig. 506) mit blauen, bei einer Varietät (var. albiflorum) weißen Blumen von Mai bis Juli, sowie L. campanulatum *L.* und L. flavum *L.* mit goldgelben Blumen in doldenförmigen Sträußen. Diese Arten säet man im Mai in Töpfe, pikiert sie und pflanzt sie im Herbste oder Frühjahre in Gruppen mit 50 cm Abstand. Alljährlich nach der Blüte umzupflanzen. L. campanulatum ist in Töpfen frostsicher zu durchwintern, im August-September durch Stecklinge zu vermehren.

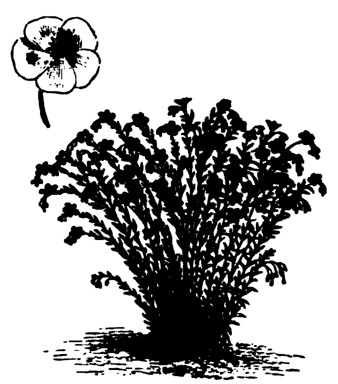


Fig. 506. Linum perenne.

Lippe. In L.-Detmold sind die Schloßanlagen erwähnenswert. In Schaumburg-L. hat

Bückeburg einen Park bei dem fürstlichen Residenzschlosse, der sich durch schöne, seltene Nadelhölzer auszeichnet. Mit der Erweiterung des Schloßbaues ist der Schloßplatz neuerdings in sehr reichen, regelmäßigen Formen durch den Stadtgartendirektor Trip-Hannover verschönt. Die Fürstin-Mutter besitzt einen Park in herrlicher, hoher Lage, welcher vor einigen Jahren durch den Garteningenieur Menzel-Breslau geschaffen worden ist.

Lippenblütler (Labiaten), umfangreiche Familie von etwa 2600 Arten, charakterisiert durch vierkantige Stengel, kreuzweis gegenständige Blätter und Zweige und achselständige Blüten in Trugdolden oder Scheinquirlen. Blüten unregelmäßig-5 lappig (Lippenblüten), selten durch Verwachsung zweier Abschnitte regelmäßig-4 lappig (Mentha), mit 4 Staubfäden, von denen 2 länger (didynamisch) sind. Fruchtknoten oberständig, aus 2 Karpellen gebildet, durch Einschnürung der 2 Fruchtblätter scheinbar 4 fächerig, mit 4 nußartigen Früchtchen (Klausenfrüchte, nuculae). — Einjährig oder ausdauernd, meist aromatische Kräuter; wenige Halbsträucher, vorwiegend in den gemäßigten und warmen Zonen. Meist reich an ätherischen Ölen, von denen viele Verwendung für Parfümerien finden. Viele L. sind medizinisch wichtig, andere dienen zur Würze, z. B. Basilikum, Bohnenkraut, Lavendel, Majoran, Melisse, Pfefferminze, Rosmarin, Salbei ꝛc. Ihr Reichtum an Nektar gewährt gute Bienenweide. Nur wenige Gattungen stellen Ziergewächse: Prunella, Coleus, Dracocephalum, Leonotis, Monarda, Perilla, Phlomis, Scutellaria, Salvia ꝛc.

Lippia citriodóra *Kth.* (franz. Arzt in Abessinien Dr. Aug. Lippi, starb 1713) (Verbenaceae) (Aloysia *Ort.*), Citronenkraut. Kleiner Strauch Perus mit gebreiten Blättern und kleinen, bläulichen, wohlriechenden, unbedeutenden Blüten. Man unterhält ihn wegen seiner sehr angenehm duftenden Blätter gern in den Orangerien, kann ihn aber im Sommer in das freie Land pflanzen. L. nodiflora *Rich.*, hell lila, wegen der vielen Blüten eine reizende Pflanze für Felsgruppen, muß aber auch frostfrei überwintert werden.

Liquidámbar *L.* (liquidus flüssig, ambra Amber), Amberbaum (Hamamelidaceae). Balsamreiche hohe Bäume mit handförmig gelappten (ahornähnlichen), wechselständigen Blättern, einhäusigen Blüten, ♂ in aufrechten Köpfchen bis Ähren; ♀ in langgestielten hängenden Einzelköpfchen. L. Styraciflua *L.* aus Nordostamerika koloriert im Herbst prächtig scharlachrot und verlangt nur Schutz gegen Sturmwinde. — L. orientale *Mill.* (L. imberbe *Ait.*) aus Kleinasien, weniger hoch werdend und gegen Kälte empfindlicher; Blätter etwas tiefer gelappt und kleiner. — Vermehrung durch Samen.

Liriodéndron Tulipifera *L.* (leirion Lilie, dendron Baum), Tulpenbaum (Magnoliaceae) (Fig. 507). Ein sehr schöner, bei uns winterharter Baum aus den Vereinigten Staaten. Die eigentümlich geformten, am oberen Ende scharf abgestutzten, an der Seite mit je zwei Lappen versehenen Blätter bilden eine schöne Belaubung. Die großen aufrechten, glockenförmigen Blumen mit 3 äußeren, kelchartigen und 6 inneren, gefärbten Perigonblättern ähneln im äußeren Ansehen einer Tulpe. Die Färbung, ein grünliches Gelb mit einem rötlichen Fleck an der Basis der Blumenblätter, ist nur in der Nähe auffallend. Der Fruchtstand ähnelt einem Zapfen; die mit einer lederartigen, flügelähnlichen Hülle umgebenen Samen sind bei uns meist nicht keimfähig. Eine Abart, der die seitlichen Einschnitte der Blätter fehlen, wird als var. integrifolia kultiviert, eine andere mit stark vertieften, eigentümlich gerundeten Einschnitten als var. obtusiloba. Die buntblätterigen Formen sind ohne besonderen Wert. Erreicht auch bei uns eine bedeutende Höhe und Stärke und ist daher zur Anpflanzung, besonders als Einzelbaum oder in Gruppen frei auf dem Rasen zu empfehlen. Vermehrung durch importierten Samen, die der Spielarten durch Pfropfen auf Sämlinge der gewöhnlichen Form, am besten unter Glas.

Fig. 507. Liriodendron Tulipifera.

Lisiánthus Russeliánus *Hook.* (lis oder lissos glatt, anthos Blume), richtiger Eustoma Russelianum *Don.* (Gentianaceae). Kleiner mexikanischer Halbstrauch mit glänzenden, graugrünen Blättern und in den Sommermonaten mit 5—6 cm breiten, langröhrigen, violettblauen Blumen, eine reizende Erscheinung, deren Verbreitung nur durch die etwas schwierige Kultur gehemmt wird. Die Samen werden Mitte Juli etwas weit auseinander in eine Schale gesäet, welche man bis zur Hälfte mit zerschlagenen Topfscherben und vollends mit feinsandiger, ziemlich fein gesiebter Moor- und lehmiger Rasenerde füllt. Die Körner drückt man gut an, ohne sie zu bedecken. Den Napf stellt man in ein warmes Gewächshaus dicht unter das Fenster und sucht ihm eine möglichst gleichmäßige Feuchtigkeit zu erhalten. Haben die Pflänzchen das vierte Blatt gebildet, so pikiert man sie in ähnliche Näpfe mit einem Abstande von 2—$2^{1}/_{2}$ cm in etwas gröbere, sehr sandige Rasen- und Moorerde. Im warmen Mistbeetkasten entwickeln sie sich so rasch, daß man sie nach 2—3 Wochen schon einzeln in kleine Töpfe von 5—7 cm Durchmesser bei gleicher Erdmischung setzen kann. Die Töpfchen werden gleichfalls im warmen Mistbeetkasten aufgestellt, die Pflanzen gleichmäßig feucht gehalten und an hellen Tagen sorgfältig gegen die Sonne geschützt — eine Hauptbedingung ihres Gedeihens. Durch mehrmals wiederholtes Entspitzen wird man schon im ersten Jahre hübsche, rundbuschige Pflanzen erhalten. An

kühlen Herbsttagen läßt man Gießen und Spritzen und hält die Pflanzen fast trocken. Bald werden sie im Warmhause bei +12—18° C. dicht unter dem Glase aufgestellt und Anfang Februar in Töpfe von 10 cm Durchmesser in Erde versetzt, welche aus 3 Teilen Moor-, 1 Teil Heideerde, 1 Teil feinem Sand, ebensoviel gesiebtem Lehmschutt oder ganz verrotteter Misterde und aus 2 Teilen feingeschnittenem Torfmoos gemischt ist und durch ein grobes Sieb geworfen wurde. Wieder in das Mistbeet zurückgebracht, werden die Pflanzen nach dem Maße ihres Wachstums wiederholt entspitzt, jedoch nicht später als Anfang April. Im Sommer muß man an warmen Tagen etwas lüften, die Pflanzen spritzen und sorgfältig beschatten. Haben sie 8—10 oder mehr Zweige gewonnen, so setzt man sie mit Benutzung derselben Erdmischung in Töpfe von 15—18 cm Durchmesser. Zeigen sich endlich die Blütenknospen, so bringt man sie in ein Gewächshaus dicht unter das Glas, hält sie halbschattig und unterläßt das Spritzen.

Lisiere gleich Waldrand, Waldsaum.

Lithospérmum *L.* (Pflanzenname bei Dioscorides, lithos Stein, sperma Same), Steinsame (Boraginaceae). Ausdauernde Kräuter oder kleine Sträucher, Korolle trichterförmig mit offenem Schlunde und gebartetem, 5spaltigem Saume, Nüßchen steinhart. Strauchartig sind L. fruticosum *L.*, Südeuropa, etwa 60 cm hoch, mit schönen blauen Blumen, und L. petraeum *A. DC.*, Dalmatien, kaum spannenhoch, von angedrückten Haaren weißlich, mit prächtig himmelblauen Blumen in endständigen Trugdolden. Letzteres liebt ein sehr sandiges, nicht fettes Erdreich und einen sonnigen Standort und eignet sich auch zur Topfkultur und für künstliche Felsengruppen. Vermehrung durch Stecklinge im Herbst in Sand und unter Glas. Ersteres wird am besten im trockenen, hellen, frostfreien Raume durchwintert und im Mai an sonniger Stelle ausgepflanzt; hält auch unter guter Deckung aus. Das in unseren Wäldern einheimische L. purpureo-coeruleum *L.* kann zur Bepflanzung halbschattiger Stellen des Gartens verwendet werden.

Litorális, litóreus, strand- oder küstenliebend.

Littónia modésta *Hook.* (Samuel Litton, Professor der Botanik, Dublin), knollenwurzelige Liliacee aus Port Natal, mit rankender Blattspitze. Blätter unten zu drei, oben gegenständig, Blumen achselständig, ziemlich groß, nickend, orangerot, mit glockigem, sechsblätterigem Perigon. Var. Leichtlinii größer und dunkler. Kultur wie Gloriosa.

Lívidus, bleifarbig.

Livistóna *R. Br.* (nach Baron von Livistone), Schirmpalme. Eine der hervorragendsten Palmengattungen, charakterisiert durch mehrere Blütenscheiden am Grunde des Kolbens, zwitterige Blüten mit dreiteiligem Kelche und ebensolcher Krone. Frucht eine meist einfächerige, einsamige Beere. Die verbreitetste Art ist L. chinensis *Mart.* (Latania borbonica *hort.*), China. Die prächtigen Blätter sind gefaltet-fächerförmig und ihre langen Stiele an beiden Rändern mit abwärts gerichteten Stacheln besetzt. — L. australis *Mart.* (Corypha australis *R. Br.*) (Fig. 508) aus Neuholland, mit fast kreisrunden, fast horizontal abstehenden, am Rande vielmal eingeschnittenen Blättern. Beide werden mit Vorliebe in Wohnräumen unterhalten und ist besonders die letztere eine sehr dankbare Stubenpflanze, welche gegen trockene Zimmerluft, Temperaturwechsel 2c. ziemlich unempfindlich ist. Im Kalthause überwintert hält sich L. chinensis lange Jahre in bescheidenen Dimensionen, während sie



Fig. 508. Livistona australis.

sich im Warmhause rasch zur prächtigen Pflanze entwickelt. In ihrem Vaterlande bilden sie große Bäume mit unbewehrtem Stamme. — Andere schöne Arten sind: L. rotundifolia *Mart.*, Java, L. olivaeformis *Mart.*, Java, L. altissima *Zoll.*, Sunda-Inseln. Kultur s. Palmen.

Loam. Der L. (wörtlich übersetzt Lehm) der englischen Gärten ist meistens Komposterde.

Loása *Juss.* (einheimischer Name) (Loasaceae). Aufrechte oder windende Kräuter des tropischen Amerika, mit rauhhaarigen, wechsel- oder gegenständigen, ganzen und gelappten Blättern, welche mit Brennhaaren besetzt sind. Blüten groß, einzeln, traubig oder rispig. L. papaverifolia *H. B. K.* hat traubig angeordnete Blüten, sie sind weiß und haben eine gelbe, lebhaft rot- und weißpanachierte Nebenkrone. In den Gärten gewöhnlich als L. vulcanica *André* oder L. Wallisii *hort.* bekannt. L. urens *Jacq.* (L. hispida *L. fil.*) hat gelbe Blumen. Man säet diese einjährigen Arten im zeitigen Frühjahre warm aus und pflanzt sie später an einem warmen Platze aus.

Lobélia *L.* (nach Matth. de l'Obel, gest. 1616), Lobelie (Campanulaceae, Unterfamilie Lobeliaceae). Blumenkrone zweilippig, Oberlippe oft kleiner, aufrecht, geschlitzt, Unterlippe meist abstehend, stärker entwickelt, dreispaltig, bisweilen bloß dreizähnig. — L. Erinus *L.*, Südafrika, ein- bis mehrjährig, klein, buschig, 12—15 cm hoch, den größten Teil des Sommers hindurch mit schönen blauen, im Schlunde weißgefleckten Blumen. Teilweise noch schöner sind: Var. speciosa (Crystal Palace) mit größeren, dunkelblauen Blumen mit reinweißem Schlunde, zur Gruppenbildung vorzüglich geeignet. Var. grandiflora, Blumen fast doppelt so groß, dunkelazurblau mit violetten Reflexen, ihre Untervarietät superba hat dunkelblaue Blumen mit reinweißem Auge; var. mar-

morata (Paxtoniana), Blumen groß, bläulich-weiß mit dunklerem Blau gerandet; var. Lindleyana blaßrot; var. Pearl milchweiß ꝛc. Eine neue und sehr interessante Varietät ist var. flore pleno (Fig. 509), mit gefüllten Blumen von leuchtendem Blau. Außerdem haben sich von dieser Lobelien-Art nach und nach mehrere Rassen entwickelt. Eine derselben, gracilis erecta, ist eine untersetzte, niedrige, buschige Pflanze mit rosenroten, karmesinroten, blauen oder weißen Blumen, je nach der Varietät; zwei der hierher gehörigen Spielarten sind var. Crystal Palace compacta, mit dem Habitus der Erecta-Form und den Blumen der obengenannten var. speciosa, und var. stricta multiflora, ausgezeichnet durch ungewöhnliche Reichblütigkeit. — Eine andere Art, L. ramosa *Bnth.*, aus Australien, unterscheidet sich durch stärkere Verästelung; 15—25 cm hoch, die Unterlippe der Blüte mit vorwiegend entwickelten, rundlichen Mittellappen. Blumen intensiv blau, im Schlunde mit einem weißen Fleck, bei einer Varietät weiß, bei



Fig. 509. Lobelia Erinus flore pleno.

einer anderen rosenrot. Auch von dieser Art besitzen die Gärten eine niedrigere (10—15 cm), dichtbuschige Form, var. nana compacta.

Die sehr feinen Samen der L. werden im März-April in das Mistbeet gesäet, die Pflänzchen in Schalen pikiert und bis zum Auspflanzen unter Glas gehalten. Durch wiederholte Aussaaten kann man den Flor vom Mai an bis zum Eintritt der ersten Fröste verlängern, selbst bis tief in den Winter hinein, wenn man die Pflanzen in Töpfe setzt und in mäßig erwärmten Wohnräumen oder im Gewächshause unterhält. Übrigens kann man die L. auch im Herbst durch Stecklinge vermehren und frostfrei überwintern oder im Frühjahre aus jungen Trieben überwinterter Stöcke. Die Stecklinge bewurzeln sich im Warmbeete unter Glas sehr bald. Sämlinge wie Stecklingspflanzen müssen so jung wie möglich ausgepflanzt werden, letztere natürlich nicht, ohne hinreichend an die Luft gewöhnt zu sein. Daß die Varietäten je nach ihrem Habitus in der verschiedenartigsten Weise benutzt werden können, zur Bildung von Gruppen, von Einfassungen (var. erecta und stricta), von ganzen Teppichbeeten, für Ampeln, wie auch für Töpfe, ist bekannt.

Perennierende Arten Mexikos und Carolinas, von ganz abweichendem Habitus und mit leuchtend roten oder scharlachroten Blumen sind: L. fulgens *Willd.*, splendens *Willd.* und cardinalis *L.*, 80 cm hoch und darüber, mit aufrechten Stengeln, an deren Spitze die Blumen in langen, oft ährenförmigen Trauben stehen. Von L. cardinalis hat man eine Varietät (Queen Victoria) mit purpurroten Stengeln und Blättern. Alle diese hohen Lobelien sind in kleinen oder größeren Gruppen auf dem Gartenrasen von ausgezeichneter Wirkung. Verlangen etwas frischen, sandig-lehmigen Boden, besser noch Heideerde und Überwinterung an einem frostfreien, trockenen, luftigen Orte bei spärlichem Begießen am Topfrande herum. Vermehrung durch Aussaat im Frühjahre in Töpfe mit Heideerde im Schatten und frostfreie Überwinterung der pikierten Pflanzen. Von Erfolg ist auch die Vermehrung durch Stockteilung im Frühjahre oder aus Wurzelstecklingen im warmen Beete. In derselben Weise kultiviert man L. syphilitica *L.* aus Nordamerika.

Lobocárpus, spaltfrüchtig.

Lobulátus, kleingelappt.

Lobus, lappig (in Zusammensetzungen).

Loculáris, loculátus, loculósus, fächerig.

Loddiges, William, gest. den 28. Dezbr. 1849, einer der tüchtigsten Kultivateure. Mit ihm starb der letzte Inhaber der alten berühmten handelsgärtnerischen Firma Conrad L. & Söhne in Hackney bei London. — Conrad L. hat von 1818—1824 das sehr geschätzte Botanical Cabinet herausgegeben.

Lodoicéa Sechellárum *Labill.* (nach Laodike, Prinzessin von Troja, ?) (Cocos maldivica *Pers.*), die Kokospalme der Sechellen, doppelte Kokosnuß, eine der interessantesten Palmen, in den europäischen Gärten noch selten, 14—24 m hoch, mit schönen, großen, handförmig-fächerartigen, 6 m langen Wedeln. Die diözischen Blüten bilden einen kolbenartigen Blütenstand. Die Frucht ist die größte Baumfrucht der Erde, sie wird bis 12 kg schwer, hat eine ovale, abgeplattete, nach der einen schmalen Seite, dem Keimloche gegenüber, nierenförmig eingeschnittene Form und ist etwa 40 cm lang, 30 cm breit, 12—15 cm dick. In jeder Frucht befindet sich 1, selten 2—3 nußartige Samen, eingehüllt von der knochenartigen Schale der Frucht, welche eine solche Härte besitzt, daß sie kaum von einem schneidenden Werkzeuge angegriffen wird. Jede Pflanze trägt in der Regel 10—30 reife Früchte, aber erst in einem Alter von 20—30 Jahren, außerdem braucht jede Nuß 10 Jahre zum Reifen. Die Früchte zur Keimung zu bringen, erfordert die höchste feuchtwarme Temperatur.

Löffelkraut, Cochlearia officinalis *L.* (Cruciferae), an den Meeresküsten des nördlichen Europa, zweijährig, die Blätter werden vielfach als gewürzhafte Zuthat zu Kräutersalaten, besonders aber gegen Skorbut ꝛc. benutzt. Verlangt feuchten, lockeren, nahrhaften Boden und, da es gern von Erdflöhen angegangen wird, eine schattige Lage. Aussaat im April und Mai. Die Samen gehen erst nach 6—8 Wochen auf, und das Beet muß deshalb feucht

erhalten werden. Im zweiten Jahre sind die Blätter nicht mehr brauchbar.

Lohbeete legt man in Sommerkästen und in Warmhäusern an. Wie schon der Name sagt, dient hier die Lohe als fermentierendes Material zur Erwärmung des Bodens, in den die Pflanzen mit ihren Töpfen eingesenkt werden.

Lohblüte ist ein Schleimpilz, der in Loh- und Mistbeeten häufig vorkommt und in Form eines dottergelben, eigentümlich riechenden, schaumigen Schleimes auftritt; er überzieht in dieser Form die Blätter der Pflanzen, an denen er in die Höhe kriechen kann, und verhindert den Zutritt von Licht und Luft. In die Pflanzen einzubringen vermag der Pilz, der Aethalium septicum (Fuligo varians) heißt, zwar nicht, aber er kann kleine Pflanzen, namentlich Stecklinge, durch gänzliches Überziehen zum Absterben bringen. Bei der Reife umkleidet sich die Schleimmasse mit einer weißlichbraunen, kalkigen Kruste und zerfällt im Innern gänzlich zu einer Unmasse violettbrauner Sporen, die bei der Keimung tierähnlich bewegliche Formen entwickeln. Es empfiehlt sich rechtzeitige Entfernung der Schleimmassen. Auch andere Schleimpilze überziehen plötzlich die Stecklinge, z. B. Spumaria alba *Bull.*, und können sie töten. S. a. Vermehrungspilze.

Lohe ist zum Zwecke der Lederbereitung gemahlene Eichenrinde. Man kann sie, nachdem sie ihren Gehalt an Gerbsäure an die tierische Haut abgegeben hat, statt des sonst üblichen kurzen Düngers zur Bedeckung des Bodens (s. Bodenbedeckung) bei Neupflanzungen benutzen, um ihm dadurch eine gleichmäßige Feuchtigkeit zu sichern und das Aufkommen des Unkrautes zu verhindern. Die L. kann im Herbste untergegraben werden und ist ein treffliches Mittel, das Erdreich zu lockern. Sie wird auch zu Lohbeeten (s. d.) benutzt.

Lohkasten (Prellkasten). Derselbe dient zur Kultur und Vermehrung tropischer Gewächse durch Stecklinge und als Sommeraufenthalt junger Warmhauspflanzen. Ein solcher Kasten wird über ein auf dem Boden angelegtes, 60 cm hohes und 2 m breites Düngerbeet aus frischem Pferdemist gestellt. Er kann hinten 75 cm, vorn 45 cm hoch sein und seine Tiefe 1,30—1,60 m betragen; er muß einen Umschlag aus Pferdemist erhalten, der so oft erneuert wird, als das Beet seine Wärme verliert. Über die Düngerlage wird eine 30—45 cm hohe Lage Lohe gebreitet. Ist Dünger schwer zu beschaffen, so kann man bloße Lohe anwenden, doch muß sie in diesem Falle 60—70 cm hoch liegen. In keinem Falle aber soll die Lohe festgetreten werden, da die von lockerem Material erzeugte Wärme weniger heftig wirkt und länger anhält.

Loiseleúria *Desv.* (franz. Arzt Loiseleur-Deslongchamps, gest. 1849), Zwergazalee (Ericaceae-Phyllodoceae). L. procumbens *Desv.* (Azalea procumbens *L.*). Rasig ausgebreiteter, heideartiger Zwergstrauch der Pyrenäen, Alpen und nördlichen Polarländer; Blätter gegenständig, immergrün; Blüten klein, weiß bis rosa, in armen endständigen Döldchen; für Steinpartieen.

Lolch, s. Lolium.

Lólium *L.* (Name eines Unkrautes bei Virgil), Lolch (Gramineae). L. perenne *L.*, das sogen. „Englische Raigras", ist eines der besten Gräser für feine Rasenflächen und darf in keiner Grasmischung fehlen. Vielfach wird, um schnell einen schönen saftig-grünen Rasen zu erhalten, nur L. gesäet, doch ist eine Mischung verschiedener Grasarten stets vorzuziehen, denn trotz seines Namens ist es bei uns meist nur 2jährig. Erträgt sehr gut das Begehen des Rasens. — L. multiflorum *Lam.* (L. italicum *R. Br.*), das „Italienische Raigras", viel üppiger, für Rasen weniger zu empfehlen, für Rieselfelder aber das beste Gras, giebt 6—8 Schnitte.

Lomária gibba *Labill.*, s. Blechnum.

Lomátia *R. Br.* (loma, lomatos Saum) (Proteaceae). Meist australische, jetzt nur noch selten kultivierte Sträucher. L. longifolia *R. Br.*, Neuholland, Blätter linien-lanzettlich, glatt, Blumen achselständig, grünlich, in Trauben; Juli. — L. ilicifolia *R. Br.*, Blätter eirund, dornig gezähnt; Blüten traubig, August. — L. ferruginea *R. Br.*, eine der schönsten Arten aus Chile, Blätter rostfarbig, doppelt gefiedert, Blumen grün, innen karmesinrot. Kultur s. Proteaceen.

Lomentáceus, gliederhülsig.

Longaevus, langlebig; **longicúspis,** langspitzig; **longiflórus,** langblumig; **longifólius,** langblätterig; **lóngipes,** langfüßig, langgestielt; **longiróstris,** langgeschnabelt; **longiscápus,** langschaftig; **longispinus,** langstachelig.

Lonicéra *L.* (Adam Lonitzer, gest. 1586, Stadtphysikus in Frankfurt a. M.), Geisblatt und Heckenkirsche (Caprifoliaceae-Lonicereae). Aufrechte oder schlingende, niedrige bis sehr hohe Sträucher mit röhriger oder glockiger, oft unregelmäßiger 5zähliger Blumenkrone und 1—3fächerigen Beeren.

Untergattung I. Caprifolium *Juss.* (als Gattung), Geisblatt. Schlingsträucher; Blätter häufig verwachsen; Blüten in endständigen Köpfchen und unter diesen oft noch in Quirlen; Beeren meist einfächerig; bekannte und beliebte, sämtlich auch als Caprifolium gehende Schling- und Laubensträucher. Am häufigsten angepflanzt sind die folgenden 3 formenreichen Arten: L. Caprifolium *L.* (Fig. 510), Garten-Geisblatt (Caprifolium hortense *Lam.*, C. italicum *Borkh.*). Obere Blattpaare verwachsen; Blütenkopf sitzend; Blumenkrone dunkelrosa bis weiß, gelblich verblühend, wohlriechend; Kronenröhre rachenförmig; Staubgefäße und Griffel weit hervorragend; von Thüringen bis zum Kaukasus. — L. Periclymenum *L.*, Wald-Geisblatt, der vorigen ähnlich, doch sämtliche Blätter getrennt und Blütenkopf gestielt; Verbreitung wie vorige und nördlich bis zu den Ostseeländern; einzelne Laubzweige bilden öfters am Rande buchtige Blätter (var. quercifolia *hort.*). — L. sempervirens *L.* (Caprif. semperv. *Michx.*) aus dem wärmeren nordöstlichen Amerika; Blumenkrone fast regelmäßig bis schwach oder undeutlich 2lippig; Blütenstand reich quirlig und kopfblütig, gestielt, obere Blattpaare verwachsen; Blüten sehr schön, scharlachrot, geruchlos. Gartenformen mit noch lebhafter roten Blüten sind: var. speciosa *hort.*, var. coccinea superba *hort.* und die schöne aber zärtliche var. punicea *hort.*; mit zart goldgelben Blüten: var. flava *hort.* (flava nova *hort.*); auch Bastarde mit L. ciliosa kommen vor: f. plan-

tierensis (L. occidentalis plantierensis *Simon-Louis*), f. fuchsioides *hort.* (L. sempervirens minor *Ait.*, Fig. 511) und f. Youngii *hort.* —



Fig. 510. Lonicera Caprifolium.

Weniger verbreitet sind bei uns: L. splendida *Boiss.* aus Spanien, schön, aber Winterschutz erfordernd; aus dem westlichen Nordamerika die gewimpert blätterige, orangerot blühende, hochwindende L. occidentalis *hort.* (ob *Hook.*?, L. semperflorens minor *hort.*) und die scharlachrote, kaum windende L. ciliosa *Poir.* Das östliche Nordamerika hat uns einige kleinblumige, harte Arten geliefert, deren Bestimmung durch Bastardformen erschwert wird; es sind: L. hirsuta *Eat.* (pubescens *Sweet*), hochwindend mit großen, grünen, behaarten Blättern und zahlreichen gelben Blüten; L. glauca *Hill.* (parviflora *Lam.*), wenig windend, mit schön blau-grünen, unterseits bereiften Blättern und trüb kupferfarbigen Blüten; L. Sullivantii *A. Gr.* mit ähnlicher Belaubung, gelben bis gelbrötlichen, meist reich quirlständigen Blüten und hoch windend; L. flava *Sims.* (Caprif. Fraseri *Pursh.*) aus Süd-

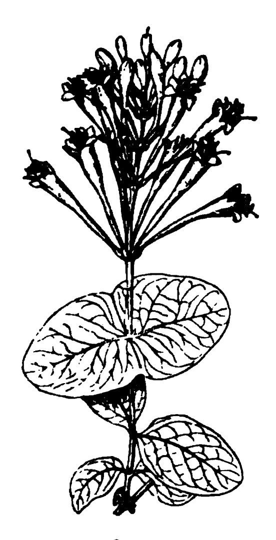


Fig. 511. Lonicera sempervirens forma fuchsioides.

karolina und Georgien, mit größeren Blumenkronen, ist schwerlich in Kultur; Bastarde dieser Gruppe dürften sein: L. Douglasii *hort.*, L. hirsuta × Sullivantii *Sarg.*, L. flava *hort.* — Die südeuropäische immergrüne L. implexa *Ait.* erträgt unsere Winter kaum; ebenso L. etrusca *Santi*; etwas härter zeigt sich ein als L. gigantea gehendes, der letzteren nahe stehendes Geisblatt.

Untergattung II. Nintooa *Sweet.* Schlingsträucher; Beeren frei, Blätter stets getrennt, Blüten gepaart, achsel- bis endständig, rachenförmig, weiß bis hellgelblich und auf dem Rücken purpurn, köstlich duftend, denen von L. Caprifolium ähnlich: L. japonica *Thunb.*, Blüten achselständig; Tragblätter sehr groß bis groß, laubartig; Fruchtknoten kahl; Japan; unsere Winter unter Decke ertragend. Sehr formenreich: var. chinensis *Wats.* (als Art), var. flexuosa *Thunb.* (als Art, L. brachypoda *hort.*, nicht *Wall.*), var. aureo-reticulata *hort.*

Untergattung III. Eulonicera (Chamaecerasus *hort. gall.*), Heckenkirsche. Nicht windende, niedrige bis hohe, selbst baumartige Sträucher; Blüten gepaart (sehr selten nur einzeln), meist achselständig; Blätter stets frei; beliebte dankbare Park- und Ziersträucher. Gegen früher hat sich die Zahl der jetzt kultivierten Heckenkirschen, von denen übrigens manche hier nicht angeführte nur botanisches Interesse haben oder gegen unsere Winter recht empfindlich sind, etwa verdreifacht. — A. Labiatiflorae. Kronensaum deutlich 2lippig. A. 1. Vorblättchen fehlend, Blätter halb immergrün, steif gewimpert; Blüten vor oder mit dem jungen Laube, weiß bis gelblich und rötlich; chinesische, gegen Frost etwas empfindliche, aber durch die frühe duftende Blüte empfehlenswerte Arten: L. fragrantissima *Carr.*, Triebe meist kahl, Blätter breit, eiförmig. — L. Standishii *Carr.*, Triebe steifhaarig, Blätter breit-lanzettlich. — A. 2. Vorblättchen vorhanden; Blätter sommergrün. A. 2a. Beeren schwarz: L. orientalis *Lam.* (L. caucasica *Pall.*), Beeren zu einer 2nabeligen Doppelfrucht vereinigt; formenreiche, üppig wachsende Art; Kleinasien und Kaukasus bis Himalaya. — L. nervosa *Maxim.*, Beeren frei, Blumenstiele kürzer als die purpurnen Blüten; China (Kansu). — L. nigra *L.*, Beeren frei, groß, Blumenstiele weit länger als die kleinen, heller bis dunkler rosa Blüten; Gebirge Mitteleuropas, Alpen, Pyrenäen. Schön belaubte, viel Schatten ertragende Heckenkirsche; bildet Bastarde mit L. Xylosteum und L. tatarica. — A. 2b. Beeren meist rot, seltener orange, gelblich oder weiß. A. 2b*. Blütenstiele länger als Fruchtknoten mit Kelch: α. Kronenröhre dick, mit auffallend dickem Höcker, Unterlippe immer am Grunde bärtig; Blumen trüb rosa bis dunkelpurpur: L. alpigena *L.*, die meisten Fruchtknoten bis nahe zur Spitze verwachsen, Tragblätter länger als Fruchtknoten und Kelch, Blütenstiele bis halb so lang als die Blätter, nach oben deutlich verdickt; Gebirge Mitteldeutschlands bis Pyrenäen, Alpen und Orient. Bildet Bastarde mit L. Ledebouri (L. propinqua *Zabel*). — L. Maximowiczi *Maxim.*, Mandschurei und deren Grenzgebiete. — L. conjugialis *Kellogg*, Nordwest-Amerika. — A. 2b*. β. Kronröhre schlank, nicht oder schwach gehöckert; Unterlippe innen am Grunde kahl;

Blumenkrone heller oder dunkler rosa (bei Abarten auch weiß, aber dann nicht gelb verblühend): L. tatarica *L.* (Fig. 512), allbekannter, meist hoher Zierstrauch aus dem südöstlichen Rußland, der Tatarei und Sibirien, in Wuchs, sowie Größe und dabei Färbung (von weiß bis dunkelrosa) und Einschneidung der Oberlippe der Blumenkrone sehr abändernd; Blätter am Grunde herzförmig und nebst den jungen Trieben kahl oder seltener feinhaarig; geneigt zu Bastardbildungen. — L. micrantha *Regel* (L. tatarica v. micrantha *Trautv.*), Turkestan, vielleicht nur kleinblumige Rasse der vorigen. — L. Korolkowii *Stapf*, Blätter klein, graubläulich-grün, fast kahl bis weichhaarig; Blumen klein, sehr zahlreich, meist hellrosa; schöne, hohe, feinzweigige, durch ihre Belaubung sogleich auffallende veränderliche Heckenkirsche, wurde als L. micrantha und als L. microphylla aus Turkestan eingeführt und mit L. floribunda *Boiss. et Buhse* verwechselt. — A. 2b*. γ. Blumenkrone weiß, gelblich-weiß bis gelb, gelb verblühend. □. Vorblättchen frei, Tragblätter nicht laubartig. □ †. Fruchtknoten drüsenlos: L. Morrowii *A. Gr.*, weichfilzig; Blätter kurz und plötzlich zugespitzt; Oberlippe tief geteilt, Staubfäden kahl; Blüten weiß bis hellgelb, Beeren blutrot; Japan; Strauch sich ausbreitend, sehr reichblumig. Bildet Bastarde mit L. tatarica (L bella *Zabel*), die durch ihre meist großen, von rein weiß bis dunkelrosa gefärbten Blüten zu den schönsten Formen der Heckenkirsche gehören. — L. Ruprechtiana *Regel*, Blätter eilanzettlich, allmählich lang zugespitzt; aufrechter, später fast kahler Strauch; Oberlippe etwa bis zur Mitte geteilt, Staubfäden zottig; Beeren rot oder gelb; südliche Mandschurei. Bildet sehr formenreiche, doch nicht lebhaft rot blühende Bastarde mit L. tatarica (L. notha *Zabel*), sowie mit L. Morrowii (L. muscaviensis *Rehder*) und deren Hybriden. — □ ††. Fruchtknoten kleindrüsig: L. Xylosteum *L.*, gemeine Heckenkirsche; Vorblättchen breit rundlich, abgestumpft; Blüten weißgelblich, außenseits öfters rötlich angehaucht; Beeren dunkelrot; reich an Formen und Abarten; Europa und angrenzendes Asien. — L. chrysantha *Turcz.* (L. Regeliana *Kirchner*), Blätter und Blüten größer; Beeren johannisbeerrot; Asien. — □□. Vorblättchen zu einer die Fruchtknoten umschließenden Hülle verwachsen; Tragblätter groß, laubartig: L. iberica *L.*, Blüten meist endständig; Kaukasus, Nordpersien. — A. 2b**. Blütenstiele fast fehlend; Vorblättchen paarweise, selten alle 4 miteinander verwachsen. α. Beeren gefärbt: L. Maackii *Maxim.*, Blüten groß, rein weiß; Beeren klein, blutrot; nordöstl. Asien. — L. nummulariifolia *Jaub. et Spach* (L. turcomanica *Fisch. et Mey.*), Blüten rötlich; Beeren rötlichgelb; Persien bis Turkestan. — β. Beeren weiß, durchscheinend: L. diversifolia *Wall.*, Bumen erst Ende Juni, groß, weiß aufblühend, goldgelb verblühend; Himalaya; veränderliche, für geschützte Lagen schöne, fast baumartige Heckenkirsche (Xylosteum translucens *hort. gall.*); var. quinquelocularis *Hardw.* (als Art), alle 4 Vorblättchen verwachsen. — B. Regulariflorae. Kronensaum fast regelmäßig. 1. Kronenröhre ungehöckert: L. spinosa *Jacquem.*, var. Albertii *Regel* (als Art), Blätter linealisch; Blüten rosa, duftend; dicht buschig und niedrig; Turkestan. — B. 2. Kronenröhre gehöckert. B. 2a. Vorblättchen die Fruchtknoten überragend, meist paarweise verwachsen, Tragblätter sehr groß, zur Fruchtzeit gefärbt; Nordwestamerika: L. Ledebouri *Eschsch.*, spätblühend (Juni bis August), Blütenstiele aufrecht, Blüten gelbrot, Beeren dunkelpurpur bis schwarz; durch die später roten Tragblätter sehr zierend. — Nahe verwandt sind L. involucrata *Banks* und L. flavescens *Dipp.* (L. Webbiana *hort. gall.*, nicht *Wall.*). — B. 2b. Vorblättchen sehr klein oder fehlend. α. Tragblätter sehr groß, die behaarten Fruchtknoten umhüllend: L. hispida *Pall.*, Blumen gelblich, groß, überhängend; Beeren rot; Altai, Himalaya. — B. 2b*. Fruchtknoten kahl, nicht von den Tragblättern umhüllt: L. gracilipes *Miquel* (Xylosteum Philomelae *hort.*), Blütenstiele fast nur 1 blütig, Blüten hellrosa; Beeren rot; Japan. — L. pyrenaica *L.*, Blüten weiß bis rötlich; Beeren rot; Pyrenäen. — L. coerulea *L.*, Fruchtknoten unter sich frei, aber mit der Vorblättchenhülle zu einer schwarzblauen, heller bereiften Doppelbeere verwachsend; Blüten gelblich; sehr formenreiche, frühblühende Heckenkirsche; Nord- und Mitteleuropa, Nordasien, Nordamerika. — Vermehrung durch Samen, Ableger, Steckreiser und krautige Stecklinge.


Fig. 512. Lonicera tatarica.

Lopézia *Cav.* (nach dem Spanier Fr. Lopez) (Onagraceae). Mexikanische Gattung; Blumenkrone unregelmäßig fünfblätterig, die zwei seitlichen Blätter spatelförmig, das untere kappenförmig und gefaltet, die beiden oberen am Grunde drüsig. L. coronata *Andr.*, Blumen rosaweiß, purpurn gefleckt, in langen, beblätterten Trauben, nach Art der feineren Sommergewächse im freien Lande; die andere strauchige, L. miniata *DC.*, mit zahlreichen mennigroten Blumen fast zu jeder Jahreszeit, im Warmhause. Wird aus Stecklingen im August erzogen und ist eine gute Zimmerpflanze.

Lophánthus, helmbuschblütig.

Lophospérmum, s. Maurandia.

Lorbeer, s. Laurus.

Lorbeerkranz, s. Kranz.

Lorbeerrose, s. Nerium.

Loricátus, bepanzert.

Lorifórmis, riemenförmig.

Lotosblume, ägyptische, s. Nymphaea Lotus; **indische,** s. Nelumbo.

Lótus *L.* (Name verschiedener Pflanzen bei den Alten; bei Homer auch eine Kleeart), Hornklee (Leguminosae). Häufig kultiviert L. peliorrhynchus *Webb.* (Fig. 513), kanarische Inseln, und L. Jacobaeus *L.* von der Insel St. Jacobi. Erstere eine prächtige Ampelpflanze mit feiner silberweißer Belaubung und scharlachroten Blumen, letztere ein

ästiger, aufrechter Halbstrauch mit schwarzbraunen oder braun und gelben Blumen. Beides Kalthauspflanzen, im Sommer im Freien zu kultivieren.



Fig. 513. Lotus peliorrhynchus.

Man zieht sie leicht aus Samen an und vermehrt sie durch Stecklinge.

Löwenmaul, s. Anthirrhinum.

Löwenzahn, Milchbusch (Taraxacum officinale *Web.*, Compositae). Ein bei uns viel verbreitetes und von jedermann gekanntes Unkraut. Die durch Kultur verbesserte Form dient in Frankreich und einzelnen Gegenden Deutschlands gebleicht als Salat.

Lübeck besitzt rings um die Stadt Wallanlagen. Zwölf öffentliche Gartenanlagen umfassen zusammen 27 ha. Die Baumpflanzungen haben eine Ausdehnung von 40000 lfd. m. Leiter der Anlagen ist Stadtgärtner Langenbuch. Außer den angeführten Anlagen befinden sich noch drei freie, öffentliche Grünplätze von 16 ha Größe und 14 ha Staatsforst in den Vorstädten, welche ebenso wie der unmittelbar an die Stadt anschließende, mit Promenadenwegen versehene Staatsforst vom Publikum zur Promenade benutzt werden.

Lucas, Dr. Eduard, einer der bedeutendsten Pomologen Deutschlands, geb. 19. Juli 1816 zu Erfurt, gest. 24. Juli 1882 zu Reutlingen. Er erlernte die Gärtnerei im Luisium bei Dessau und trat 1834 als Gehilfe in den königl. botanischen Garten zu Greifswald ein, wo er bei Hornschuch botanische Vorlesungen hörte. 1835 war er Gehilfe in der damals größten deutschen Handelsgärtnerei von F. A. Haage jun. in Erfurt und trat im Frühjahre 1838 eine Gehilfenstelle im königl. botanischen Garten in München an. Hier hörte er naturwissenschaftliche Vorlesungen und erfreute sich einer wesentlichen Förderung seiner Studien durch Martius und Zuccarini. Nach dreijährigem Aufenthalt in München wurde L. als Gärtner der botanischen Gesellschaft zu Regensburg angestellt. Im Juni 1843 wurde er als Institutsgärtner Vorstand der neu zu gründenden Gartenbauschule zu Hohenheim und Lehrer des Gartenbaues an der landwirtschaftlichen Akademie Hohenheim. Im Jahre 1860 verließ L. diesen Posten und gründete das Pomologische Institut zu Reutlingen, die erste derartige Anstalt in Deutschland. Bis 1877 war L. Geschäftsführer des Deutschen Pomologen-Vereins, zu dessen Gründern er gehörte. Eigentümer des Instituts ist zur Zeit sein Sohn Friedrich, der, in die Fußtapfen des Vaters tretend, gärtnerisch wie litterarisch den alten gefeierten Namen in Ehren hält. Er ist Geschäftsführer des Deutschen Pomologen-Vereins und königl. Ökonomierat. Das Institut umfaßt nebst einer Zweiganstalt in Unter-Lenningen einen Flächenraum von 20 ha. — Von den sehr zahlreichen Schriften des Dr. Ed. L. seien nur genannt: Der Gemüsebau, Lehre vom Obstbau, Obstbenutzung, Kurze Anleitung zur Obstkultur, Lehre vom Baumschnitt, Auswahl wertvoller Obstsorten (3 Bde.), Pomologische Tafeln zum Bestimmen von Obstsorten (3 Bde.), Christ-Lucas' Gartenbuch, Einleitung in das Studium der Pomologie, Vollständiges Handbuch der Obstkultur, Illustriertes Handbuch der Obstkunde (in Gemeinschaft mit Jahn und Oberdieck). Viele sind von dem Sohne neu herausgegeben, der auch die Redaktion der Pomolog. Monatshefte fortführt.

Lúcidus, starkglänzend, licht.

Lucórum, hainliebend (lûcus, der Hain).

Lúffa *Cav.* (arab. Name), Schwammkürbis. 5—6 m hochkletternde Cucurbitacee mit cylindrischen Früchten, deren Gefäßbündel ein trockenes, faseriges, zähes Gewebe bilden, als Luffaschwämme an Stelle des Badeschwammes und zum Frottieren benutzt. Bewohnen meist die Tropen der alten Welt. L. cylindrica *L.*, Blätter mit 5—7 spitzen Lappen, Früchte 20—30 cm lang, cylindrisch, grün. — L. acutangula *Roxb.*, Lappen der Blätter mehr rundlich, Früchte keulenförmig, scharfkantig. Man erzieht sie wie andere Cucurbitaceen und benutzt sie zur Bekleidung von Spalieren oder ausgestecktem hohen Reisig. Warme, doch luftige Lage, leichte humusreiche Erde und Bodenfrische, die durch häufiges Gießen und Bedecken des Bodens mit kurzem Strohmist zu unterhalten ist, sind die Bedingungen ihres Gedeihens. Reife Früchte erzielt man nur unter Glas, z. B. in Viktoriahäusern.

Luft, s. Atmosphäre.

Luftbehälter finden sich in den Geweben der höheren Pflanzen fast überall. Es dienen dazu die Intercellularräume oder Erweiterungen derselben, welche einerseits untereinander, andererseits mittelst der Spaltöffnungen mit der atmosphärischen Luft in Verbindung stehen. Dieses Luftgangsystem ist für das Leben der Pflanze unentbehrlich und dem Bedarf der Pflanzenwelt angepaßt. So bedürfen manche Pflanzen, z. B. Sumpf- und Wasserpflanzen, großer Lufträume; diese entstehen einesteils durch Lockerung des Zellverbandes, anderenteils, obwohl selten, durch Auflösung (Resorption) der Zellwände, wodurch sich in den Geweben große Hohlräume bilden. Das durch regelmäßige Lücken zwischen sternförmigen Zellen ausgezeichnete Markgewebe der Binsen (Juncus-Arten) hat man Merenchym genannt. In die L. der Aroideenblattstiele wachsen oft Haargebilde hinein, die entweder durch Festigkeit und Elasticität wirken, oder welche Krystallnadeln in sich aufspeichern. In die L. der Nymphaeaceenblatt- und -blütenstiele wachsen sehr charakteristische, sternförmig verzweigte Haare hinein (innere Haare). Dieselben sind stark verholzt und führen Kalkkrystalle

in ihrer Wandung. Bei Aspidium Filix mas bilden sich einfache innere Haare in den L.n des Rhizomes, welche fettes Öl absondern.

Luftdruck. Die Luft übt infolge ihrer Elasticität nach allen Seiten hin einen Druck aus. Diese Spannkraft der Luft, welche auf dem Bestreben ihrer einzelnen Teile beruht, sich voneinander zu entfernen, wird mittelst des Barometers gemessen. Dieses besteht aus einer etwa 800 mm langen, oben zugeschmolzenen Glasröhre, welche zum größten Teile mit Quecksilber angefüllt ist und mit dem unteren Ende in ein Quecksilbergefäß eintaucht. Das Gewicht der Quecksilbersäule, gerechnet von dem Spiegel des Gefäßes bis zur obersten Kuppe, hält dann dem Druck der Luft, welcher auf die Oberfläche des Quecksilbers einwirkt, das Gleichgewicht, und je nach der Länge dieser Säule wird der Druck der Luft ein größerer oder kleinerer sein müssen. (Die Länge wird jetzt allgemein nach Millimetern gemessen, und zwar bezeichnet der Quecksilberspiegel des Gefäßes den Nullpunkt der Skala.) Der nicht mit Quecksilber angefüllte Teil der Glasröhre ist luftleer und führt den Namen Toricellische Leere. Neben den Quecksilberbarometern, die je nach ihrer Einrichtung Gefäß- (Fig. 514)

Fig. 514. Gefäß-Barometer.



Fig. 515. Metall-Barometer

oder Heber-Barometer genannt werden, hat man vielfach auch Aneroid-Barometer im Gebrauch. Bei diesen wird der Druck der Luft gemessen durch die Bewegungen einer elastischen Metallplatte, welche den Deckel einer nahezu luftleeren metallenen Büchse bildet. Die durch die Veränderungen des L.es hervorgerufenen Bewegungen des Metalldeckels werden durch ein Hebel- und Räderwerk auf einen Zeiger übertragen, dessen Bewegungen dann mit einem Quecksilber-Barometer verglichen werden können. Das sogen. Metall-Barometer (Fig. 515) mißt den Druck der Luft durch die größere oder geringere Krümmung eines luftleeren Metallrohres, das in der Mitte befestigt ist, dessen freie Enden aber durch Hebel und Räder mit einem Zeiger verbunden sind.

Über die Brauchbarkeit dieser Metall-Barometer ist nur zu bemerken, daß dieselben niemals ein gutes Quecksilber-Barometer zu ersetzen vermögen, da sie großen Veränderungen unterworfen sind.

Der Druck der Luft wird einmal durch die Spannkraft derselben, dann aber auch durch ihre Schwere, welche die Teilchen derselben nach der Oberfläche der Erde herabzieht, hervorgerufen. Die Schwere vermindert sich aber mit der Entfernung von dem Mittelpunkte der Erde, demnach muß auch der Druck der Luft mit der Höhe abnehmen. Diese Erniedrigung des Barometerstandes mit der Erhebung in die Atmosphäre ist eine so gesetzmäßige, daß dieselbe gestattet, die Höhenlage eines Ortes zu berechnen. Man geht bei den barometrischen Höhenmessungen von dem normalen Barometerstande am Meeresniveau aus. Derselbe beträgt zwar nicht genau, aber doch ungefähr 760 mm, und zwar bei einer Temperatur von 0° C. Das Hinzufügen der Temperatur ist notwendig, da die Abnahme des L.es mit der Höhe je nach der Temperatur eine verschiedene ist. Wenn man nun den L. verschieden hoch gelegener Orte miteinander vergleichen will, so muß man zuvor den Barometerstand der Orte auf das Meeresniveau reduzieren. Über die Größe der erforderlichen Korrektionen unterrichten Tabellen, welche sich in jedem Lehrbuche der Meteorologie finden. Zeigt z. B. das Barometer eines Ortes, der 32 m über dem Meeresniveau gelegen ist, einen Stand von 757 mm bei einer Temperatur von 15° C., so würde die Tabelle für die Reduktion auf die Meeresfläche 2,9 mm ergeben, der Barometerstand auf Meeresniveau reduziert würde also 759,9 mm betragen. Die Schwere der Luft ist nun am Meeresspiegel keineswegs auf der ganzen Erdkugel dieselbe, vielmehr bewirkt die Gestalt der Erde, daß der Druck an den Polen ein größerer, am Äquator ein geringerer ist. Als Normalschwere der Luft hat man die Höhe einer Quecksilbersäule bei 0° C. unter dem 45. Breitengrade festgesetzt.

Der Stand des Barometers ist an einem Orte fortwährenden Änderungen unterworfen. Die Ursache davon ist die verschiedene Erwärmung der Luft, die bei Zunahme der Temperatur eine Auflockerung und bei Abkühlung eine Verdichtung erfährt. Die Schwankungen des L.es zeigen eine tägliche und jährliche Periode. Der Gang des Barometers während eines Tages zeigt deutlich die Einwirkung der täglichen Temperaturveränderung.

Um ein Bild der geographischen Verteilung des L.es auf der gesamten Erdoberfläche zu erhalten, bedient man sich der Isobarenkarten (isos gleich, barys schwer), d. h. man verbindet sämtliche Orte, welche nach der Reduktion auf Meeresniveau gleichen Barometerstand ergeben, durch Linien miteinander.

Die Verteilung des L.es ist für die Bewegung der Luft von großer Bedeutung; denn zeigen zwei benachbarte Orte ungleichen Barometerstand, so befindet sich naturgemäß die Luft zwischen diesen Orten nicht im Gleichgewicht; es wird von dem Orte mit höherem L.e notwendig ein Abfluß der Luft nach dem anderen Orte eintreten müssen. Durch diese Beziehung der L.-Verteilung zur Bewegung der Luft, also zu dem Winde, der das Wetter bringt, hat das Barometer im alltäglichen Leben eine große Bedeutung als Wetterprophet erhalten. Man ging dabei so weit, daß man den verschiedenen Höhen der Quecksilbersäule sogar bestimmte Bezeichnungen beifügte, wie: schön Wetter,

beständig, sehr schön ꝛc. Diese Bezeichnungen sind aber vollständig wertlos. Richtig daran ist nur, daß bei schlechtem Wetter im allgemeinen niedriger Barometerstand, bei schönem Wetter dagegen hoher Barometerstand vorherrscht. Beziehung des Barometers zu den Witterungsänderungen s. u. Wetter.

Bei der Aufhängung eines Quecksilberbarometers ist zu beachten, daß dasselbe lotrecht hängt und vor der direkten Sonnenbestrahlung geschützt ist. Auch ist es zweckmäßig, die Quecksilberkuppe etwa in die Augenhöhe des Beobachters zu bringen, da dadurch Fehler bei der Ablesung vermieden werden. Bei dem Abnehmen des Barometers muß mit großer Vorsicht verfahren werden, da sonst leicht Luft in die Toricellische Leere eindringt. Man erkennt das Vorhandensein von Luft in diesem Raum an dem veränderten Klang, mit welchem das Quecksilber an das Rohrende anschlägt.

Neuerdings benutzt man auch vielfach selbstregistrierende Barometer, die sogen. Barographen. Eines der bequemsten und billigsten ist der von Richard Frères in Paris konstruierte Barograph. Eine Reihe Aneroidbüchsen, übereinandergestellt, wird von den Veränderungen des L.es so beeinflußt, daß ihre Böden sich zusammenziehen und ausdehnen, und diese Bewegung wird auf einen Hebelarm übertragen, in dessen Ende eine Feder sitzt, die wie beim Thermographen (s. Wärme) eine Linie auf Papier schreibt. Der L. wird vom Papier abgelesen und die Ablesungen werden durch gleichzeitige Beobachtungen mit einem guten Quecksilberbarometer verglichen und auf 0° C. reduziert.

Luftfeuchtigkeit, s. Feuchtigkeitsgehalt der Luft.

Luftgeben, s. Lüftung.

Lufthölz, auch Stell- oder Kerbholz, ein 60 cm langes Brettstück, das auf je 10 cm Länge mit einem sägezahnartigen Ausschnitt versehen ist, dessen horizontaler Abschnitt 5 cm beträgt. Es dient dazu, bei der Lüftung des Mistbeetkastens die Fenster zu stützen, zu welchem Behufe das untere Ende, welches auf den Rand des Kastens zu stehen kommt, einen Kerbausschnitt erhält.

Lufttemperatur. Die Hauptquelle der L. ist die Sonne. Doch empfängt die Luft ihre Wärme nur zu einem geringen Teile direkt von den sie durchlaufenden Sonnenstrahlen; erst die von dem Boden zurückgestrahlte Wärme ist vielmehr die eigentliche Quelle der L. Bei dem Durchlaufen der Atmosphäre verlieren die Sonnenstrahlen ungefähr vier Zehntel ihrer erwärmenden Kraft; doch ändert sich dieser Wert sehr nach der Dicke der Luftschicht, also nach dem Stande der Sonne. Die ungehindert hindurchgehenden Wärmemengen erhitzen den Erdboden — bei hohem Stand der Sonne natürlich mehr als bei niedrigem — und dieser strahlt dann die empfangene Wärme wieder in die umgebende Luft aus. Da aber die Luft gegen die zurückgestrahlte, sogen. dunkle Wärme viel weniger durchlässig ist, als gegen die leuchtenden Wärmestrahlen der Sonne, so verdankt sie auch jener hauptsächlich ihre Erwärmung. Gegenüber der Sonnenbestrahlung zeigen die einzelnen Körper ein sehr verschiedenes Verhalten; festes Land erwärmt sich weit schneller als Wasser, ebenso kahler Erdboden schneller als bewachsener. Aber auch das Wärmeausstrahlungsvermögen ist bei den einzelnen Körpern ein sehr verschiedenes. Körper mit glatter oder spiegelnder Oberfläche, wie das Wasser, bleiben weit länger warm, als solche mit rauher Oberfläche. Dementsprechend muß die L., die ja ihre Wärme von der Unterlage empfängt, eine sehr verschiedene sein. In der That finden wir auch einen sehr deutlichen Unterschied in der Temperatur, z. B. zwischen an den am Meere und im Innern der Festlande gelegenen Orten.

Von großem Einfluß auf die Erwärmung der Luft durch die Ausstrahlung des Bodens ist die Bewölkung. Eine Wolke wirkt wie das Glasfenster eines Gewächshauses; sie läßt die leuchtende Wärme der Sonnenstrahlen fast unvermindert durch, verhindert aber in hohem Maße die Wärmeausstrahlung des Bodens während der Nacht. Daher findet bei heiterem Himmel eine viel größere nächtliche Abkühlung statt und tritt bei bedecktem Himmel seltener Nachtfrost ein.

Bei dem Aufstellen der Thermometer zum Zwecke der L.-Beobachtung ist darauf zu achten, daß die Instrumente gegen direkte Sonnenstrahlen, gegen Zustrahlung erwärmter Wände und gegen Regen und Schnee geschützt sind. Ein Aufhängen in einer frei auf einem Rasenplatze aufgestellten, von Jalousiewänden umgebenen Hütte erfüllt am besten die obigen Bedingungen.

Der Verlauf der L. während eines Tages ist bei uns folgender: Nach Sonnenaufgang allmähliche Zunahme bis etwa 2 Stunden nach Mittag, von welcher Zeit an wieder die Ausstrahlung des Bodens das Übergewicht gegenüber der Zustrahlung gewinnt; es folgt demgemäß zunächst eine allmähliche, dann eine schnelle Abnahme der Temperatur bis gegen Abend, der sich dann eine stete aber langsame Temperaturerniedrigung während der Nacht anschließt.

Ein sehr richtiges Ergebnis für die mittlere Temperatur des Tages erhält man, wenn man um 7 Uhr morgens, 2 Uhr mittags und 9 Uhr abends beobachtet und das Mittel dann nach nachstehender Formel bildet:

$$\frac{7 + 2 + 9 + 9}{4}.$$

Der Verlauf der Temperatur während des Jahres wird von den örtlichen Verhältnissen, sowie von dem Stande der Sonne bestimmt. Der heißeste Monat ist auf dem Festlande der nördlichen Halbkugel der Juli, der kälteste der Januar. Bei den oceanisch gelegenen Orten verschiebt sich die höchste Temperatur nach dem August, die niedrigste nach dem Februar hin.

Die L. eines Ortes hängt endlich auch von dessen Höhenlage ab. Denn die Luft zeigt überall Wärmeabnahme mit der vertikalen Erhebung. Diese beträgt in unseren Breiten auf 100 m während des Winters 0,45°, Frühlings 0,67°, Sommers 0,70° und während des Herbstes 0,53°. Die Ursache dieser Erscheinung sehen wir darin, daß die Luft ihre Wärme hauptsächlich der Wärmeausstrahlung der Unterlage verdankt, die untersten Schichten der Atmosphäre sich also schneller und stärker erhitzen müssen, als die obersten. Indessen die untersten Schichten werden auch umgekehrt zuerst von der durch die nächtliche Ausstrahlung erfolgten Erkaltung

des Bodens in Mitleidenschaft gezogen. Findet demnach eine sehr heftige Abkühlung statt, so wird auch leicht der Fall eintreten können, daß die L. mit der Höhe zunimmt, noch dazu, da die kalte Luft als die schwerere über dem Boden stagnieren wird. In der That hat die Beobachtung diese Vermutung bestätigt. Besonders finden wir während des Winters sehr häufig diese Temperaturzunahme mit der Höhe, und es kann wohl vorkommen, daß Bäume in ihren untersten Zweigen erfrieren, in dem Gipfel aber vom Frost unversehrt bleiben. Tritt nun eine derartige Abkühlung der untersten Luftschichten an den Gehängen eines Thales ein, so wird die kalte Luft nach der tiefsten Mulde des Thales abfließen, sich dort ansammeln und so oft dauernd die Temperatur im Thale erniedrigen, während die umgebenden Höhen eine verhältnismäßig hohe Temperatur zeigen. In den Gebirgen ist diese Erscheinung, die meist im Winter eintritt, den Bewohnern wohl bekannt.

Die geographische Verteilung der L. über die Erde läßt ebenfalls den Einfluß der Unterlage erkennen. Verbindet man nämlich sämtliche Orte gleicher mittlerer Jahrestemperatur miteinander, so verlaufen diese Verbindungslinien — Isothermen (isos gleich, thermos warm) genannt — keineswegs geradlinig und parallel zum Äquator um die Erde herum, wie man es wohl erwarten müßte, wenn die L. nur von dem Stande der Sonne abhängig wäre, sondern sie sind außerordentlich mannigfaltig gekrümmt. Die Luft über dem Meere ist stets wärmer als die über dem Lande. Noch deutlicher treten die Temperaturunterschiede zwischen Wasser und Land in dem Verlauf der Januar- und Juli-Isothermen hervor. Vorherrschende Windrichtungen und Meeresströmungen vermögen naturgemäß, je nachdem sie kalt oder warm sind, ebenfalls die Temperatur eines Ortes stark zu beeinflussen. Bei der Konstruktion der Isothermenkarten müssen sämtliche Temperaturen auf eine und dieselbe Meereshöhe berechnet werden, und man wählt stets die Höhe des Meeresspiegels selbst als Normalhöhe (Reduktion auf Meeresniveau).

Der Einfluß der L. auf die Vegetation ist ein bedeutender. Neben dem Lichte ist die Luftwärme der hauptsächlichste Erreger der pflanzlichen Lebensthätigkeit. Auch ohne Licht wachsen die Pflanzen bei zunehmender Temperatur, allein ohne Chlorophyll- und ohne Stärkebildung, die sich nur unter der Einwirkung des Lichts vollziehen; die Pflanzen vergeilen. Umgekehrt ist aber auch die Assimilation der Pflanzen von der Temperatur abhängig. Bei heiterem Himmel, also intensivem Lichte, hat man daher die Wärme in den Gewächshäusern zu erhöhen, bei bedecktem entsprechend zu erniedrigen. Die Transpiration, d. i. die Verdunstung von Wasser aus den Geweben der Pflanze, hängt ebenfalls von der Größe der L. in hohem Maße ab. Das Wachstum einer Pflanze nimmt nun keineswegs der Temperatursteigerung proportional zu, sondern es hat eine untere und obere Temperaturgrenze, Minimum und Maximum, wo jede Entwickelung der Pflanze aufhört. Zwischen diesen beiden Temperaturen giebt es dann stets einen Wärmegrad, bei welchem das Wachstum sich am stärksten vollzieht (Optimum). Die Temperaturgrenzen sind bei den einzelnen Pflanzen außerordentlich verschieden und müssen für jede Pflanze durch Versuche besonders festgestellt werden.

Aber nicht nur von bestimmten Temperaturgraden ist das Wachstum einer Pflanze abhängig, sondern es sind zur Hervorbringung der einzelnen Vegetationsphasen auch noch ganz bestimmte Wärmemengen notwendig. Leider besitzen wir kein Instrument, die Summe der Wärmemengen direkt zu bestimmen, und wir sind deshalb auf mittelbare Berechnungen derselben angewiesen. Man verfährt hierbei in der Weise, daß man die mittleren Tagestemperaturen des Zeitraums, welcher von Anfang bis zum Ende der betreffenden Entwickelung verstrichen ist, einfach summiert. Diese Wärmesummen oder thermischen Konstanten beginnen bei den einjährigen Pflanzen von dem Tage der Keimung, bei den ausdauernden von dem Tage des ersten Safttriebes (dem Erwachen aus dem Winterschlafe) an. Bei der Kirsche beträgt die Wärmesumme bis zur Entfaltung der Blüte 291°, bei dem Apfelbaum 356°. Mit der Aufgabe, das Wärmebedürfnis der Pflanzen festzustellen, beschäftigt sich die Phänologie, und wir verdanken diesem neuen Zweige der Naturwissenschaft bereits eine große Kenntnis der Abhängigkeit der Pflanzenentwickelung von der Witterung. Besonders gestatten die auf Grund langjähriger phänologischer Beobachtungen aufgestellten Blüten- und Florenkalender einen tiefen Einblick auch in die thermischen Verhältnisse eines Jahres, indem ein frühes Aufblühen verhältnismäßig hohe, ein spätes niedere Temperatur der Luft anzeigt. Für manche Zwecke wäre vielleicht die Kenntnis der Summen der Maxima wichtiger als die Summen der Tagesmittel.

Indes die Möglichkeit des Gedeihens einer Pflanze hängt nicht davon allein ab, ob während des Sommers die zur Entwickelung nötige Wärmesumme vorhanden ist. Auch die winterliche Temperatur kommt hier in Betracht. Vor allem können häufige Spätfröste das Leben einer Pflanze dort unmöglich machen, wo die sommerliche Wärme zu ihrem Fortkommen vollständig ausreichen würde. Endlich wird die Einwirkung der L. auf den pflanzlichen Organismus wesentlich durch den gleichzeitigen Feuchtigkeitszustand der Luft modifiziert. Anhaltende trockene Wärme kann nicht nur Stillstand der Vegetation, sondern auch gänzliche Vernichtung derselben zur Folge haben. Hierauf beruht die Vegetationslosigkeit der Wüstengebiete unserer Erde. Die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen heißtrockene Luft ist eine sehr verschiedene; Holzgewächse sind dagegen weniger empfindlich als Kräuter.

Lüftung, Luftgeben. Frische Luft ist den Pflanzen ebenso notwendig, wie Licht und Wärme. So oft die Temperatur der äußeren Luft es zuläßt, müssen Luftklappen und Fenster an den Gewächshäusern und Mistbeeten gehoben und in dieser Stellung durch Lufthölzer (s. Luftholz) oder andere Vorrichtungen erhalten werden. Die L. muß durch Beobachtung und Erfahrung erlernt werden. — Haben Gewächse zu lange ohne den Zutritt frischer Luft leben müssen, so ist es geboten, sie nach und nach an den Einfluß derselben wieder zu gewöhnen. Dieselbe Vorsicht ist notwendig, wenn es sich um frisch bewurzelte, lange

Zeit unter Glas gehaltene Stecklinge handelt. — Es ist sehr wesentlich, daß die Luft in den Gewächshäusern (s. d.) frei zirkulieren kann, worauf man beim Bau derselben Rücksicht nehmen muß. Das Gewächshaus muß demgemäß am Grunde sowohl wie in der Höhe mit zahlreichen Öffnungen versehen werden, mittelst welcher mit Leichtigkeit die Luft zugeführt oder abgesperrt werden kann. Die kältere Luft tritt am Grunde in den Kulturraum ein und treibt wegen ihrer specifischen Schwere die wärmere Luft in die Höhe und durch die Öffnungen. Es ist leicht einzusehen, daß die eintretende Luft nicht zu kalt sein darf, weshalb man sie gern beim Eintritt über die Heizröhren streichen läßt.

Luftwurzeln sind Adventivwurzeln, welche sich an oberirdischen Stammteilen bilden und meist frei in der Luft herabhängen, ohne den Boden zu erreichen. Sie finden sich hauptsächlich in feuchtheißen Erdstrichen und dienen wie die unterirdischen Wurzeln zur Ernährung der Pflanze. Ausgezeichnete L finden sich bei den Ficus-Arten Indiens, bei Baumorchideen der Tropen, manchen Aroideen (Philodendron), den Mangrove- oder Manglebäumen, Pandanaceen, Avicennien 2c. Kletternde Pflanzen entsenden an der Luft Adventivwurzeln, z. B. Epheu (Klammerwurzeln). Auch an den unteren Halmknoten der Getreidearten, an Mais, den grünen Zweigen des Bocksdorn (Lycium) sind L. beobachtet.

Lúgubris, trauernd.

Lumen heißt der von der Zellhaut umschlossene Hohlraum der Zelle (s. d.) ohne Rücksicht auf ihren Inhalt.

Lunária *L.* (luna Mond, Name mit Bezug auf die großen silberglänzenden Scheidewände der Schötchen), Mondviole (Cruciferae). Einheimische Kräuter mit aufrechten, 50—60 cm hohen Stengeln, gestielten, großen, dreieckigen oder herzförmigen Blättern und traubenständigen Blumen, auf welche große Schötchen von ovaler Form folgen, deren seidenartig glänzende, durchscheinende Scheidewände nach dem Samenausfall stehen bleiben. Für die Rabatte: L. annua *L.* mit schönen violettpurpurnen Blumen; die Schötchen gleichen nach Größe und Form den Brillengläsern. Aussaat an Ort und Stelle. — L. rediviva *L.*, für Buschpartieen sehr schöne meterhohe Staude; Blüten blaßlila, im Mai, unbedeutend, dafür zieren die silberweißen Schotenwände im Herbst und Winter ungemein. Vermehrung durch Aussaat oder Teilung. Viel zu Trockenbouquets als „Silberlinge" benutzt.

Lunátus, mondförmig.

Lungenkraut, s. Pulmonaria.

Lunulátus, halbmondförmig.

Lupinus *L.* (Name der Gattung bei den Römern), Lupine (Leguminosae). Zahlreiche einjährige oder ausdauernde südeuropäische oder amerikanische Arten. Stengel meist einfach, Blätter 5- bis 15zählig. Blumen in endständigen, langen, quirligen Ähren, blau, violett oder rosa, weiß oder gelb. Alle Arten sind in der leider kurzen Blütezeit sehr schöne Pflanzen. — Von den einjährigen Arten sind die vorzüglichsten: L. nanus *Dougl.*, Zwerglupine, Kalifornien, kaum 25 cm hoch, Blumen himmelblau und weiß, von einer Spielart ganz weiß, Juni-Juli; L. hirsutus *L.*, 50—60 cm, Blumen groß, in langen Ähren, azurblau, auch weiß und rosa, Juli-August; L. varius *L.*, Blumen halb weiß, halb blau, Juli; L. mutabilis *Sw.*, 1 m hoch und darüber, Blumen violettblau mit gelblich-weißer Fahne, wohlriechend; var. Cruikshanksii *Hook.* weiß mit gelblich-rosenroter Fahne, Juni-Oktober; L. hybridus, eine Gartenform, 1—1½ m hoch, Blumen in 30—60 cm langen Ähren, schön blau; var. insignis purpurviolett, lilafarbig und weiß; var. superbus purpurn, weiß und gelb; var. coccineus karmin-scharlachrot mit Weiß, Juni-Juli. — L. luteus *L.*, vorwiegend in Feldkultur, Blumen lebhaft gelb und wohlriechend, von Juli-August. — L. sulphureus *Dougl.*, Kalifornien, anfangs gelb, später hellorange, in 15—20 cm langen Ähren. — L. angustifolius *L.*, blaue Lupine, für Feldkultur; var. diploleucus, sogen. weiße ostpreußische L. — L. albus *L.*, echte weiße L., bei uns selten gebaut.



Fig. 516. Lupinus polyphyllus.

Von perennierenden Arten sind in Kultur: L. polyphyllus *Lindl.* (Fig. 516) aus Nordamerika, 1—1½ m, Blumen schön blau, in prächtigen Ähren von 50 cm Länge; Varietäten mit verschiedenen Blütenfarben, Blütezeit Juni-Juli; L. perennis *L.*, ebenfalls aus Nordamerika, mit schön blauen Blüten vom Mai an. Man säet die mehrjährigen Arten von April bis Juni an den Platz oder zu 1 oder 2 Samen in kleine Töpfe. In diesem Falle pflanzt man sie im Frühjahre mit dem Ballen aus. Die einjährigen Arten säet man gegen Ende Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf den entsprechenden Abstand.

Lupulinus, lupulifórmis, hopfenartig.

Lúridus, schmutzigbraun.

Lusitánicus, portugiesisch.

Lutéolus, lutéscens, gelblich; **lúteus,** gelb.

Luxúrians, verschwenderisch, üppig.

Lycáste *Lindl.* (Lykastos Stadt auf Kreta) (Orchidaceae). Erdorchideen Süd- und Mittelamerikas, besonders Mexikos, mit stark ausgebildeten Luftknollen, welche gewöhnlich 2 stark faltige, große Blätter tragen. Blütenstiele 1blumig, neben der alten Knolle stehend. Die 3 äußeren Perigonblätter stark entwickelt, die inneren kürzer und breiter. L. Skinneri *Lindl.* (Fig. 517) aus Guatemala und Mexiko ist eine der dankbarsten Orchideen für den Schnitt, willig im Blühen und sehr haltbar. Blumen groß, weiß, rot gefleckt und getuscht, Lippe meist dunkler gezeichnet; var. alba rein weiß. Andere dankbar blühende Arten sind: L. aromatica *Lindl.* mit kleineren, gelben, wohlriechenden Blumen; L. Deppei *Lindl.*, weiß und braun, orange-gefleckt, Lippe tief-orange; L. cruenta *Lindl.*, Blumen klein, gelb

des Bodens in Mitleidenschaft gezogen. Findet demnach eine sehr heftige Abkühlung statt, so wird auch leicht der Fall eintreten können, daß die L. mit der Höhe zunimmt, noch dazu, da die kalte Luft als die schwerere über dem Boden stagnieren wird. In der That hat die Beobachtung diese Vermutung bestätigt. Besonders finden wir während des Winters sehr häufig diese Temperaturzunahme mit der Höhe, und es kann wohl vorkommen, daß Bäume in ihren untersten Zweigen erfrieren, in dem Gipfel aber vom Frost unversehrt bleiben. Tritt nun eine derartige Abkühlung der untersten Luftschichten an den Gehängen eines Thales ein, so wird die kalte Luft nach der tiefsten Mulde des Thales abfließen, sich dort ansammeln und so oft dauernd die Temperatur im Thale erniedrigen, während die umgebenden Höhen eine verhältnismäßig hohe Temperatur zeigen. In den Gebirgen ist diese Erscheinung, die meist im Winter eintritt, den Bewohnern wohl bekannt.

Die geographische Verteilung der L. über die Erde läßt ebenfalls den Einfluß der Unterlage erkennen. Verbindet man nämlich sämtliche Orte gleicher mittlerer Jahrestemperatur miteinander, so verlaufen diese Verbindungslinien — Isothermen (isos gleich, thermos warm) genannt — keineswegs geradlinig und parallel zum Äquator um die Erde herum, wie man es wohl erwarten müßte, wenn die L. nur von dem Stande der Sonne abhängig wäre, sondern sie sind außerordentlich mannigfaltig gekrümmt. Die Luft über dem Meere ist stets wärmer als die über dem Lande. Noch deutlicher treten die Temperaturunterschiede zwischen Wasser und Land in dem Verlauf der Januar- und Juli-Isothermen hervor. Vorherrschende Windrichtungen und Meeresströmungen vermögen naturgemäß, je nachdem sie kalt oder warm sind, ebenfalls die Temperatur eines Ortes stark zu beeinflussen. Bei der Konstruktion der Isothermenkarten müssen sämtliche Temperaturen auf eine und dieselbe Meereshöhe berechnet werden, und man wählt stets die Höhe des Meeresspiegels selbst als Normalhöhe (Reduktion auf Meeresniveau).

Der Einfluß der L. auf die Vegetation ist ein bedeutender. Neben dem Lichte ist die Luftwärme der hauptsächlichste Erreger der pflanzlichen Lebensthätigkeit. Auch ohne Licht wachsen die Pflanzen bei zunehmender Temperatur, allein ohne Chlorophyll- und ohne Stärkebildung, die sich nur unter der Einwirkung des Lichts vollziehen; die Pflanzen vergeilen. Umgekehrt ist aber auch die Assimilation der Pflanzen von der Temperatur abhängig. Bei heiterem Himmel, also intensivem Lichte, hat man daher die Wärme in den Gewächshäusern zu erhöhen, bei bedecktem entsprechend zu erniedrigen. Die Transpiration, d. i. die Verdunstung von Wasser aus den Geweben der Pflanze, hängt ebenfalls von der Größe der L. in hohem Maße ab. Das Wachstum einer Pflanze nimmt nun keineswegs der Temperatursteigerung proportional zu, sondern es hat eine untere und obere Temperaturgrenze, Minimum und Maximum, wo jede Entwickelung der Pflanze aufhört. Zwischen diesen beiden Temperaturen giebt es dann stets einen Wärmegrad, bei welchem das Wachstum sich am stärksten vollzieht (Optimum). Die Temperaturgrenzen sind bei den einzelnen Pflanzen außerordentlich verschieden und müssen für jede Pflanze durch Versuche besonders festgestellt werden.

Aber nicht nur von bestimmten Temperaturgraden ist das Wachstum einer Pflanze abhängig, sondern es sind zur Hervorbringung der einzelnen Vegetationsphasen auch noch ganz bestimmte Wärmemengen notwendig. Leider besitzen wir kein Instrument, die Summe der Wärmemengen direkt zu bestimmen, und wir sind deshalb auf mittelbare Berechnungen derselben angewiesen. Man verfährt hierbei in der Weise, daß man die mittleren Tagestemperaturen des Zeitraums, welcher von Anfang bis zum Ende der betreffenden Entwickelung verstrichen ist, einfach summiert. Diese Wärmesummen oder thermischen Konstanten beginnen bei den einjährigen Pflanzen von dem Tage der Keimung, bei den ausdauernden von dem Tage des ersten Safttriebes (dem Erwachen aus dem Winterschlafe) an. Bei der Kirsche beträgt die Wärmesumme bis zur Entfaltung der Blüte 291°, bei dem Apfelbaum 356°. Mit der Aufgabe, das Wärmebedürfnis der Pflanzen festzustellen, beschäftigt sich die Phänologie, und wir verdanken diesem neuen Zweige der Naturwissenschaft bereits eine große Kenntnis der Abhängigkeit der Pflanzenentwickelung von der Witterung. Besonders gestatten die auf Grund langjähriger phänologischer Beobachtungen aufgestellten Blüten- und Florenkalender einen tiefen Einblick auch in die thermischen Verhältnisse eines Jahres, indem ein frühes Aufblühen verhältnismäßig hohe, ein spätes niedere Temperatur der Luft anzeigt. Für manche Zwecke wäre vielleicht die Kenntnis der Summen der Maxima wichtiger als die Summen der Tagesmittel.

Indes die Möglichkeit des Gedeihens einer Pflanze hängt nicht davon allein ab, ob während des Sommers die zur Entwickelung nötige Wärmesumme vorhanden ist. Auch die winterliche Temperatur kommt hier in Betracht. Vor allem können häufige Spätfröste das Leben einer Pflanze dort unmöglich machen, wo die sommerliche Wärme zu ihrem Fortkommen vollständig ausreichen würde. Endlich wird die Einwirkung der L. auf den pflanzlichen Organismus wesentlich durch den gleichzeitigen Feuchtigkeitszustand der Luft modifiziert. Anhaltende trockene Wärme kann nicht nur Stillstand der Vegetation, sondern auch gänzliche Vernichtung derselben zur Folge haben. Hierauf beruht die Vegetationslosigkeit der Wüstengebiete unserer Erde. Die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen heißtrockene Luft ist eine sehr verschiedene; Holzgewächse sind dagegen weniger empfindlich als Kräuter.

Lüftung, Luftgeben. Frische Luft ist den Pflanzen ebenso notwendig, wie Licht und Wärme. So oft die Temperatur der äußeren Luft es zuläßt, müssen Luftklappen und Fenster an den Gewächshäusern und Mistbeeten gehoben und in dieser Stellung durch Lufthölzer (s. Luftholz) oder andere Vorrichtungen erhalten werden. Die L. muß durch Beobachtung und Erfahrung erlernt werden. — Haben Gewächse zu lange ohne den Zutritt frischer Luft leben müssen, so ist es geboten, sie nach und nach an den Einfluß derselben wieder zu gewöhnen. Dieselbe Vorsicht ist notwendig, wenn es sich um frisch bewurzelte, lange

Zeit unter Glas gehaltene Stecklinge handelt. — Es ist sehr wesentlich, daß die Luft in den Gewächshäusern (s. d.) frei zirkulieren kann, worauf man beim Bau derselben Rücksicht nehmen muß. Das Gewächshaus muß demgemäß am Grunde sowohl wie in der Höhe mit zahlreichen Öffnungen versehen werden, mittelst welcher mit Leichtigkeit die Luft zugeführt oder abgesperrt werden kann. Die kältere Luft tritt am Grunde in den Kulturraum ein und treibt wegen ihrer specifischen Schwere die wärmere Luft in die Höhe und durch die Öffnungen. Es ist leicht einzusehen, daß die eintretende Luft nicht zu kalt sein darf, weshalb man sie gern beim Eintritt über die Heizröhren streichen läßt.

Luftwurzeln sind Adventivwurzeln, welche sich an oberirdischen Stammteilen bilden und meist frei in der Luft herabhängen, ohne den Boden zu erreichen. Sie finden sich hauptsächlich in feuchtheißen Erdstrichen und dienen wie die unterirdischen Wurzeln zur Ernährung der Pflanze. Ausgezeichnete L. finden sich bei den Ficus-Arten Indiens, bei Baumorchideen der Tropen, manchen Aroideen (Philodendron), den Mangrove- oder Manglebäumen, Pandanaceen, Avicennien ꝛc. Kletternde Pflanzen entsenden an der Luft Adventivwurzeln, z. B. Epheu (Klammerwurzeln). Auch an den unteren Halmknoten der Getreidearten, an Mais, den grünen Zweigen des Bocksdorn (Lycium) sind L. beobachtet.

Lúgubris, trauernd.

Lumen heißt der von der Zellhaut umschlossene Hohlraum der Zelle (s. d.) ohne Rücksicht auf ihren Inhalt.

Lunária *L.* (luna Mond, Name mit Bezug auf die großen silberglänzenden Scheidewände der Schötchen), Mondviole (Cruciferae). Einheimische Kräuter mit aufrechten, 50—60 cm hohen Stengeln, gestielten, großen, dreieckigen oder herzförmigen Blättern und traubenständigen Blumen, auf welche große Schötchen von ovaler Form folgen, deren seidenartig glänzende, durchscheinende Scheidewände nach dem Samenausfall stehen bleiben. Für die Rabatte: L. annua *L.* mit schönen violettpurpurnen Blumen; die Schötchen gleichen nach Größe und Form den Brillengläsern. Aussaat an Ort und Stelle. — L. rediviva *L.*, für Buschpartieen sehr schöne meterhohe Staude; Blüten blaßlila, im Mai, unbedeutend, dafür zieren die silberweißen Schotenwände im Herbst und Winter ungemein. Vermehrung durch Aussaat oder Teilung. Viel zu Trockenbouquets als „Silberlinge" benutzt.

Lunátus, mondförmig.

Lungenkraut, s. Pulmonaria.

Lunulátus, halbmondförmig.

Lupinus *L.* (Name der Gattung bei den Römern), Lupine (Leguminosae). Zahlreiche einjährige oder ausdauernde südeuropäische oder amerikanische Arten. Stengel meist einfach, Blätter 5- bis 15zählig. Blumen in endständigen, langen, quirligen Ähren, blau, violett oder rosa, weiß oder gelb. Alle Arten sind in der leider kurzen Blütezeit sehr schöne Pflanzen. — Von den einjährigen Arten sind die vorzüglichsten: L. nanus *Dougl.*, Zwerglupine, Kalifornien, kaum 25 cm hoch, Blumen himmelblau und weiß, von einer Spielart ganz weiß, Juni-Juli; L. hirsutus *L.*, 50—60 cm, Blumen groß, in langen Ähren, azurblau, auch weiß und rosa, Juli-August; L. varius *L.*, Blumen halb weiß, halb blau, Juli; L. mutabilis *Sw.*, 1 m hoch und darüber, Blumen violettblau mit gelblich-weißer Fahne, wohlriechend; var. Cruikshanksii *Hook.* weiß mit gelblich-rosenroter Fahne, Juni-Oktober; L. hybridus, eine Gartenform, 1—$1^1/_2$ m hoch, Blumen in 30—60 cm langen Ähren, schön blau; var. insignis purpurviolett, lilafarbig und weiß; var. superbus purpurn, weiß und gelb; var. coccineus karmin-scharlachrot mit Weiß, Juni-Juli. — L. luteus *L.*, vorwiegend in Feldkultur, Blumen lebhaft gelb und wohlriechend, von Juli-August. — L. sulphureus *Dougl.*, Kalifornien, anfangs gelb, später hellorange, in 15—20 cm langen Ähren. — L. angustifolius *L.*, blaue Lupine, für Feldkultur; var. diploleucus, sogen. weiße ostpreußische L. — L. albus *L.*, echte weiße L., bei uns selten gebaut.

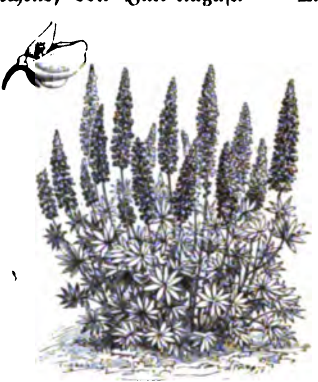


Fig. 516. Lupinus polyphyllus.

Von perennierenden Arten sind in Kultur: L. polyphyllus *Lindl.* (Fig. 516) aus Nordamerika, 1—$1^1/_2$ m, Blumen schön blau, in prächtigen Ähren von 50 cm Länge; Varietäten mit verschiedenen Blütenfarben, Blütezeit Juni-Juli; L. perennis *L.*, ebenfalls aus Nordamerika, mit schön blauen Blüten vom Mai an. Man säet die mehrjährigen Arten von April bis Juni an den Platz oder zu 1 oder 2 Samen in kleine Töpfe. In diesem Falle pflanzt man sie im Frühjahre mit dem Ballen aus. Die einjährigen Arten säet man gegen Ende Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf den entsprechenden Abstand.

Lupulinus, lupulifórmis, hopfenartig.

Lúridus, schmutzigbraun.

Lusitánicus, portugiesisch.

Lutéolus, lutéscens, gelblich; **lúteus,** gelb.

Luxúrians, verschwenderisch, üppig.

Lycáste *Lindl.* (Lykastos Stadt auf Kreta) (Orchidaceae). Erdorchideen Süd- und Mittelamerikas, besonders Mexikos, mit stark ausgebildeten Luftknollen, welche gewöhnlich 2 stark faltige, große Blätter tragen. Blütenstiele 1blumig, neben der alten Knolle stehend. Die 3 äußeren Perigonblätter stark entwickelt, die inneren kürzer und breiter. L. Skinneri *Lindl.* (Fig. 517) aus Guatemala und Mexiko ist eine der dankbarsten Orchideen für den Schnitt, willig im Blühen und sehr haltbar. Blumen groß, weiß, rot gefleckt und getuscht, Lippe meist dunkler gezeichnet; var. alba rein weiß. Andere dankbar blühende Arten sind: L. aromatica *Lindl.* mit kleineren, gelben, wohlriechenden Blumen; L. Deppei *Lindl.*, weiß und braun, orange-gefleckt, Lippe tief-orange; L. cruenta *Lindl.*, Blumen klein, gelb

mit dunklem Lippenfleck. Man kultiviert die L. in Schalen oder Töpfen in gewöhnlichem Orchideenkompost, bei 8—10° C. im Winter, im Sommer am besten im Mistbeete bei reichlich Luft im Halbschatten. Gut durchwurzelte Pflanzen sind für aufgelösten Kuhmist sehr dankbar. Durch Wärmerstellen läßt sich L. Skinneri auch etwas treiben.



Fig. 517. Lycaste Skinneri.

Lychnis *L.* (Pflanzenname bei Theophrast, von lychnos Lampe), Lichtnelke (Caryophyllaceae). Einjährige oder staudige Gewächse; Kelch röhrig, fünfzähnig, gerippt, Blumenblätter mit Kranzschuppen am Schlunde. L. chalcedonica *L.*, „Brennende Liebe, Jerusalemskreuz", perennierend, Stengel einfach, aufrecht, 50—80 cm, Blumen büschelig gehäuft, scharlachrot, bei Varietäten rosenrot oder weiß. Die schönste Varietät ist die mit gefüllten scharlachroten Blumen, eine jener alten Prachtstauden, die weniger wertvollen, aber anspruchsvolleren Gewächsen hat weichen müssen, für die Rabatte unvergleichlich, in Gruppen effektvoll. Vermehrung durch Stockteilung im Frühjahre. — Ihr am nächsten steht L. fulgens *Fisch.* aus Sibirien, 20—30 cm hoch, mit lebhaft roten, verhältnismäßig großen Blumen. L. Haageana *Lem.* (Fig. 518) soll durch Kreuzung zwischen dieser Art und L. grandiflora entstanden sein. Sie ist höher als jene und ihre Varietäten sind scharlachrot, orangerot, rosa oder weiß. — Die schönste Art der Gattung ist vielleicht L. grandiflora *Jacq.*, in China und Japan einheimisch, bis 30 cm, mit scharlachroten, doppelt so großen Blumen. Leider ist sie etwas empfindlich und wird besser in Töpfen mit Heideerde gehalten und frostfrei durchwintert. Es ist dies auch — L. chalcedonica ausgenommen — bei den vorigen Arten geraten, wenigstens verlangen sie gute Bedeckung im Winter. — L. Sieboldii *v. Houtte* aus Japan, mit noch größeren reinweißen Blumen, gehört ebenfalls in den Formenkreis von L. grandiflora. — Eine recht hübsche Rabattenzierpflanze ist auch L. flos cuculi *L.*, die „Kuckucksblume" unserer sumpfigen Wiesen, 30—40 cm hoch; die von ihr abstammenden Gartenformen haben gefüllte rote oder weiße Blumen von Juni bis August. Liebt lehmig-moorigen, frischen und beschatteten Boden und kann zur Ausstattung der Rabatten, der Blößen in Gehölzen, der Ufer der Wasserläufe 2c. benutzt werden. Die übrigen Arten sind gegen stauende Nässe im Boden empfindlich und lieben sandigen, leichten, durchlassenden Boden; dies ist bei L. grandiflora der Fall, welche sogar, wie bemerkt, nur in Heideerde gedeiht. Alle, soweit sie Samen tragen, lassen sich durch Aussaat im Frühjahre oder im Sommer vermehren, ebensogut aber durch Wurzelschößlinge. Pflanzen der Frühjahrs-Aussaat blühen meist noch im selben Jahre. — L. tomentosa *A. Br.* (coronaria *Lam.*), Südeuropa, eine jener guten alten Stauden, denen man ehedem in allen Gärten begegnete, weißwollig behaarte, mit purpurroten, weißen, zweifarbigen oder gefüllten Blumen mit horniger Nebenkrone. Wie gewöhnliche Stauden zu vermehren. — L. Flos Jovis *DC.*, Jupiters Lichtnelke, ebenfalls perennierend, 30—40 cm hoch, hat rosenrote, doldentraubige Blumen. Andere Arten s. u. Viscaria und Silene.



Fig. 518. Lychnis Haageana.

Lycium *L.* (lykion bei Dioscorides Name eines in Lykien vorkommenden Dornbaumes), Bocksdorn (Solanaceae). Meist dornige Sträucher mit rutenförmigen, aufrechten bis überhängenden Zweigen, ganzrandigen Blättern, achselständigen, einzelnen oder büscheligen Blüten und Beerenfrüchten. L. halimifolium *Mill.* (L. europaeum, barbarum, vulgare und flaccidum *hort.*), gemeiner Bocksdorn; Blumenkrone violett mit ausgebreiteten Saumlappen, die länger als die Hälfte der Röhre sind; Beeren orange bis mennigrot. Früher beliebter Hecken- und Laubenstrauch, jetzt seiner zahlreichen, lästig werdenden Ausläufer halber nur noch zur Befestigung von Dämmen, Wällen und Abhängen benutzt; soll aus China stammen. — Nahe verwandt sind L. chinense *Mill.* und L. rhombifolium *Dippel.* — L. ruthenicum *Murr.* aus Ostrußland und Westasien hat lineale Blätter, kleine Blüten und schwarze Beeren.

Lycopódium *L.* (lykos Wolf, podion Füßchen), Bärlapp (Lycopodiaceae). Nur selten aus botanischem Interesse kultiviert, sowohl tropische Arten wie einheimische. Unser in Heidegeländen oft sehr häufiges L. clavatum *L.* und noch mehr L. annotinum findet jedoch in der Kranzbinderei vielfach Verwendung, wozu auch die meterlangen, verzweigten, haltbaren Stengel sehr geeignet sind. Die Sporen liefern das sogen. „Hexenmehl". Die sogen. Lycopodien der Gärten sind Selaginellen (s. d.).

Lycoris aurea *Herb.* (nach der Nereïde Lycoris) (Amaryllis aurea *Ait.*). Chinesische, wenig wertvolle Amaryllidee mit einer Dolde von 6—10 ziemlich großen, goldgelben Blumen mit schmalen, welligen Perigonblättern (Juli und August). Kultur der Kapzwiebeln.

Lygódium *Sw.* (lygodes geschmeidig), Schlingfarn. Die gewöhnlichste Art ist L. japonicum *Sw.*, ein schöner Kalthaus-Farn mit tief und elegant eingeschnittenen Wedeln. L. scandens *Sw.* aus dem südlichen Asien und L. venustum *Sw.* aus Südamerika gehören in das Warmhaus. Eignen sich vortrefflich zur Bekleidung von Wänden, Säulen, Baumstämmen ꝛc. Diese über 3 m lang werdenden Kletterfarne entwickeln sich am schönsten, wenn man sie auspflanzt. Sie lieben eine recht poröse Farnerde und feuchte Luft. Die langen, an Bindfäden gezogenen Ranken finden jetzt vielfach für Tafeldekorationen Verwendung.

Lyónia *Nutt.* (n. d. Sammler John Lyon in Amerika), Lyonie (Ericaceae-Arbuteae; vergl. Arbuteae). Meist nordamerikanische, früher zu Andromeda gezählte Sträucher. — Sekt. I. Eulyonia. Schwielige Leisten der Frucht bei der Reife sich loslösend; Staubbeutel unbegrannt; Blätter abfallend; Blüten je einzeln oder zu wenigen in Trauben an vorjährigen Zweigenden; östl. Nordamerika: L. ligustrina *DC.* (Andr. paniculata *Ait.*, *L.* z. T., L. paniculata *Nutt.*) und L. frondosa *Nutt.* (Andr. frondosa *Pursh.*, Andr. paniculata frondosa und tomentosa *Aut. et hort.*), beide Arten ganz hart. — Sekt. II. Chamaedaphne *Moench* (als Gatt., Cassandra *D. Don* als Gatt.). Kelch am Grunde mit 2 Deckblättern, Staubbeutel bis zur Mitte in 2 Röhren geteilt. Blüten weiß oder hellrötlich in beblätterten endständigen Trauben. Nur eine Art: L. calyculata *Rchb.* (Andr. cal. *L.*), immergrün; nördliches Europa, Asien und Amerika; var. nana *hort.* (Andr. vaccinioides *hort.*) und var. crispa *Desf.* (Andr. als Art). — Sekt. III. Eubotrys *Nutt.* (als Gatt.). Kapsel kugelig, Kelch am Grunde mit 2 Deckblättern; Blüten weiß, in nackten einseitswendigen Trauben; sommergrün: L. racemosa *D. Don* (Andr. rac. *L.* z. T., Andr. paniculata *L.* z. T., Andr. spicata *Wats.*, Leucothoë rac. *A. Gray.*); östl. Vereinigte Staaten. — Sekt. IV. Maria *DC.* Blumenkrone cylindrisch-glockenförmig, Kelch blattartig, wenig kürzer als die Kapsel: L. Mariana *Don* (Andr. Mar. *L.*, Leucothoë Mar. *DC.*, Pieris Mar. *Benth. et Hook.*), Blüten in Trauben oder Büscheln an vorjährigen Zweigenden, weiß, 10—12 mm lang; prächtige harte L. aus den östl. Vereinigten Staaten.

Lyratifólius, lyrátus, leierförmig.

Lysimáchia *L.* (nach dem Könige Lysimachos von Thrakien), Gelbweiderich (Primulaceae). Einheimische und exotische Stauden mit gewöhnlich gegenständigen oder quirligen Blättern und meist in Trauben oder Endrispen stehenden, gewöhnlich gelben Blumen. L. vulgaris *L.* und L. punctata *L.* einheimisch, vorzüglich zur Dekoration feuchten Bodens und der Ufer von Teichen und Bächen geeignet. — L. Nummularia *L.*, Pfennigkraut, mit kriechenden Zweigen, dicht am Boden liegend, zur Bekleidung feuchter Plätze, zur Besetzung von Ampeln an feuchten, schattigen Stellen und der Tuffsteingruppen im Aquarium ꝛc. vorteilhaft zu verwenden; var. aurea, mit goldgelben Blättern, ist hierzu gleichfalls geeignet. — L. Ephémerum *L.*, Südeuropa, 1 m hoch, mit milchweißen Blumen in eleganten ährenförmigen Trauben, ziemlich empfindlich, aber in frischem, tiefem, leichtem Boden stattlich. Vermehrung durch Aussaat und durch Wurzelsprossen.

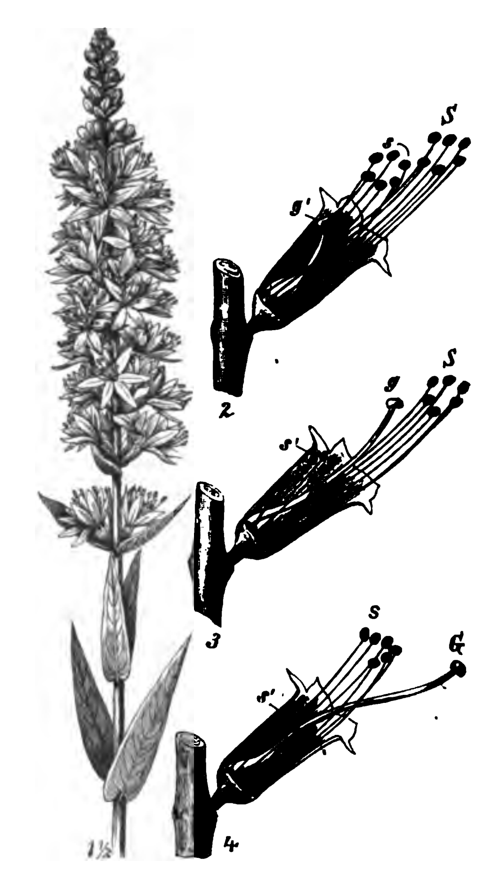


Fig. 519. Lythrum Salicaria (mit trimorphen Blüten).

Lysol. Das L. ist ein aus gleichen Teilen Rohkresol und Kaliseife zusammengesetzter Körper, welcher im Gegensatz zum reinen Kresol mit Wasser eine Lösung (Emulsion) giebt. Die Ansichten über die Brauchbarkeit des L.s als Insekten- oder Pilzvertilgungsmittel gehen weit auseinander, was

vielleicht in der wechselnden Zusammensetzung des Rohkresols seinen Anlaß hat.

Lythrum *L.* (lythron, Pflanzenname bei Dioscorides), Weiderich (Lythraceae). L. Salicaria *L.* (Fig. 519), der Blut-Weiderich, einheimisch, bis 1 m hoch, mit dichten, langen Ähren purpurner, bei var. roseum superbum dunkel-purpurrosenroten Blumen, und L. Purshianum *Steud.*, Nordamerika, mit purpurrosenroten Blumen in dünnen, rispigen Ähren, gedeihen in feuchtem, selbst überschwemmtem, etwas lehmigem Boden; gut für Dekoration der Teich- und Bachufer. Vermehrung leicht durch Wurzelsprosse im Frühjahre. Blütezeit der ersten Juli bis September, die der zweiten 4 Wochen früher. Die erste, schönere Art ist interessant als Beispiel der Vielgestaltigkeit der Geschlechtsorgane. Wir sehen hier an Blüten verschiedener Stöcke Staubfäden dreierlei Länge (die langen mit grünen, die übrigen mit gelben Staubbeuteln) und eine dementsprechende dreistufige Griffellänge (Trimorphismus). Die Befruchtung ist am meisten gesichert, wenn der durch Insekten zu übertragende Blütenstaub aus Staubbeuteln stammt, welche mit der Narbe der zu befruchtenden Blüten in nahezu gleicher Höhe stehen. Zusammen gehören in den hier abgebildeten drei Blüten SG, sg, s'g'.

M.

Maáckia, s. Cladrastis.

Mächtig, Hermann, geb. am 18. August 1837 zu Breslau, besuchte die königl. Gärtnerlehranstalt, ward 1870 Hofgärtner in Sanssouci, war einige Jahre im Nebenamt Lehrer an der königl. Gärtnerlehranstalt und wurde 1878 Gartendirektor der Stadt Berlin (s. Berlin). Hauptarbeiten: Der Viktoriapark in Berlin (s. Berlin), der Centralfriedhof in Friedrichsfelde und die meisten Schmuckplätze, sowie nach Meyer'schen Entwürfen die Treptower Park- und Plänterwaldanlagen.

Macleania *Hook.* (John Maclean, Kaufmann in Lima) (Ericaceae-Vaccinioideae). Schönblühende, niedrige Sträucher der Gebirge Südamerikas. M. cordata *Lem.*, Peru, 1—1,50 m hoch, mit dichter, glatter, immergrüner Belaubung und einseitswendigen, zu 3 bis 4 achselständigen, hängenden, lebhaft orangefarbigen Blumen. M. coccinea *Dcsne.*, etwas niedriger, Blumen büschelig in den Blattachseln, röhrig, fünfkantig, fleischig, scharlachrot, während eines großen Teiles des Jahres aufeinander folgend. Man unterhält diese prächtigen Sträucher mit den Eriken im Kalthause.

Macléya *R. Br.* (A. Macley, London) (Papaveraceae). M. cordata *R. Br.* (Bocconia cordata *Willd.*), Japan, China, bis 3 m hohe Staude, wegen schönen Baues, großer, elegant gebuchteter, blaugrüner Blätter und mächtiger Rispen kleiner weißer Blüten im Juli und August als Einzelpflanze für größere Gärten. M. Thunbergii ist nur eine rotgeaderte Form. Liebt einen lockeren, tiefen, lehmigen Boden. Vermehrung durch Stocksprosse; Anzucht aus Samen.

Maclúra aurantíaca *Nutt.* (engl. Geologe W. Maclure, starb 1840), Osagen-Orange (Moraceae-Moreae). Baumartiger Strauch im mittleren und südlichen Teile von Nordamerika, dessen sehr zierende Früchte in seiner Heimat gegessen werden, und der außerdem seiner scharfen, in den Blattachseln erscheinenden Dornen wegen dort vielfach zur Bildung von Hecken verwendet wird. Für uns fast wertlos, weil selbst unter Decke nicht winterhart, und nur als Blattstrauch (aus der Wurzel treibend) seiner elegant überhängenden Zweige wegen angenehm. Vermehrung aus importierten Samen oder aus Wurzelstöcken.

Macracánthus, großstachelig; **macránthus**, großblumig; **macrocályx**, großkelchig; **macrocárpus**, großfrüchtig; **macrocéphalus**, großköpfig; **macropétalus**, großblumenblätterig; **macrophýllus**, großblätterig; **macrópterus**, großflügelig; **macrorrhizus**, starkwurzelig; **macrosépalus**, großkelchzipfelig; **macrosiphon**, großröhrig; **macrospérmus**, großsamig; **macrostáchys**, großährig.

Macrozámia *Miq.*, (makros groß, zamia Schaden, bei Plinius beschädigte Tannenzapfen) (Cycadaceae).



Fig. 520. Macrozamia plumosa.

Pflanzen mit niedrigen, dicken, rundlichen oder später mehr oder weniger walzigen Stämmen. Blätter gefiedert, mit linien-lanzettlichen oder linienförmigen Blättchen, am Grunde meist spiralig verdickt. Staubgefäße auf der Unterfläche der einen Zapfen bildenden Schuppen; Schuppen des weib-

lichen Zapfens zugespitzt, beiderseits des Stiels je ein Ei. Im Süden Neuhollands. — M. spiralis *Miq.*, Blätter bis 1 m lang, mit 30—60 Fiederblättchen auf jeder Seite, welche schmal, linien-lanzettförmig, stechend sind und auf der inneren Seite am Grunde eine starke schwielenartige Verdickung zeigen, 12 bis 30 cm lang, von 6—10 Längsnerven durchzogen. Von dieser Art finden sich viele mehr oder weniger abweichende Formen. M. plumosa *A. Mohr* (Fig. 520), Blattspindel stark spiralig gedreht, Blätter bis 1 m lang, beiderseits mit zahlreichen bis 25 cm langen, kaum 2 mm breiten, 3—5 nervigen Fiederblättchen. — M. Dennisoni *Moore et Müll.* (Lepidozamia Peroffskyana *Rgl.*), Stamm bis 6 m hoch, Wedel 4 m lang mit 1 m langen Stielen, Fiederblättchen 26 cm lang, 60—90 an jeder Seite der Spindel, glatt, nur im ersten Wachstum weißfilzig. — M. corallipes *Hook.* mit rötlichen, korallenartigen Erhöhungen in den Blattwinkeln. — M. tridentata *Lehm.*, die oberen Fiedern mit 2—3 spitzen Zähnen. Kultur wie Zamia.

Maculátus, maculósus, gefleckt, fleckig.

Madenfallen dienen dazu, die Obstmaden, die sehr wärmebedürftig sind, anzulocken. Sie bestehen aus steifem Papier mit Heu-, Werg- oder Holzwoll-Ein- oder Unterlage und werden um den Stamm dicht über dem Boden umgelegt. Die Obstmaden ziehen sich zwecks Überwinterung in diese Schlupfwinkel hinein und können alsdann abgefangen werden. Verwendet man statt des gewöhnlichen Papiers Teerpapier, so dienen diese Fallen gleichzeitig auch zum Fangen der Frostnachtschmetterlinge. S. a. Obstmaden.

Maderénsis, von der Insel Madeira.

Magdeburg. Die ältesten städtischen Parkanlagen verdanken ihr Entstehen der Anregung des Oberbürgermeisters Francke. Der Herrenkrug wurde kurz nach den Befreiungskriegen von 1816 ab aufgeforstet und mit regelmäßigen Wegen durchzogen. Die Anlage des Friedrich Wilhelm-Gartens begann 1825 nach einem Plane und unter der Leitung des Gartendirektors Lenné in Potsdam. Sie zog sich wegen schwieriger Geländeerwerbungen bis 1835 hin. Die ursprünglich einheitliche Gestalt ist durch Eisenbahn- und Wegeanlagen später mehrfach zerschnitten worden. Das Gelände des Vogelsang wurde 1842 erworben und die Parkanlage 1843 nach einem Plane des Gartenkondukteurs Rud. Schoch in Dessau ausgeführt. 1863 wurde eine selbständige Gartenverwaltung gebildet und zur Leitung Garteninspektor (seit 1879 Gartendirektor) Niemeyer berufen, welcher bis 1890 im Amte war. Sein Nachfolger ist Stadtgartendirektor Gottlieb Schoch. Von 1863—65 erhielt der Herrenkrug, welcher inzwischen mehrfach verändert und vergrößert worden war, durch tief einschneidende Bearbeitung seinen jetzigen Charakter. Neuerdings wurde er noch weiter vergrößert. Im Zusammenhang mit der südlichen Stadterweiterung entstanden in den siebziger Jahren die Glacisanlagen, der Platz am Kriegerdenkmal, mehrere kleine Stadtplätze und große Strecken mit Bäumen bepflanzter Straßen. Die nördliche Stadterweiterung ließ in dem letzten Jahrzehnt des Jahrhunderts mannigfache Gartenanlagen (Luisengarten, Kaiser Wilhelm-Platz u. a.) und Straßenbepflanzungen entstehen. Ferner wurden geschaffen kleine Schmuckplätze in den Vorstädten, sowie Baumpflanzungen und Gartenanlagen auf Schulhöfen und an Krankenanstalten. Auf dem Rotehorn, einer Insel zwischen den beiden Elbarmen, entstanden 1874 und 1885 die älteren Teile des Stadtparks an der Stromelbe. Seit 1886 wurde die Ausbildung des angrenzenden Wiesengeländes, welches durch Ankauf der Militärschießstände vergrößert war, ins Auge gefaßt; sie erfolgt seit 1891 nach einheitlichem Plane.

Die Gruson'sche Pflanzensammlung ging im Jahre 1895 nach dem Tode des Geh. Kommerzienrates Gruson durch Schenkung in den Besitz der Stadt über. Zur Aufnahme derselben wurden Gewächshäuser im Friedrich Wilhelm-Garten mit einem Kostenaufwand von 200000 *M* erbaut.

Die Anlagen der Stadt M. haben folgenden Flächeninhalt: Herrenkrug 37,5 ha, Friedrich Wilhelm-Garten 22 ha, Vogelsang 11 ha, Stadtpark (Rotehorn) 137,5 ha, Glacisanlagen 8 ha, Anlagen für Schmuckplätze in der Stadt 8 ha. Die Straßenpflanzungen haben eine Länge von 48350 m.

Magellánicus, vom Magelhansland.

Magnesium, s. Chemismus der Pflanze.

Magnificus, großartig, prächtig.

Magnólia *L.* (Prof. Peter Magnol zu Montpellier, starb 1745), Magnolie (Magnoliaceae). Schöne großblätterige Bäume und Sträucher mit zapfenähnlichen (aus verwachsenen Balgkapseln bestehenden) Früchten. — Sekt. I. Magnoliastrum *K. Koch*, nordostamerikanische, nach der Belaubung blühende Arten; Blütenstiele mit 1 Scheidenblatt: M. grandiflora *L.*, südlichster Teil der Vereinigten Staaten, in Süd- und Westeuropa im Freien aushaltend, bei uns leider nur als Kübelpflanze kultivierbar und im Orangenhause zu durchwintern. Prächtiger, hoher Baum; Blätter groß, immergrün, elliptisch, oberhalb glänzend dunkelgrün, unterseits rostfarbig; Blumen sehr groß, rahmweiß, wohlriechend. — Alle übrigen Arten sind laubabwerfend und meist für die Kultur im Freien geeignet. Am empfindlichsten von diesen ist die großblätterige Magnolie (M. macrophylla *Mchx.*), hoher Baum, bei uns zumeist des Winterschutzes bedürftig, imposant durch seine großen Blätter, die zuweilen bis 1 m lang und 30 cm breit werden und hauptsächlich um die Spitzen der Zweige gedrängt erscheinen. Blumen weiß, innen rötlich. — Ähnlich, aber nicht ganz so großblätterig ist M. tripetala *L.* (M. Umbrella *Lam.*), bei uns härter, aber mehr strauch- als baumartig; Blumen groß, weiß, aber schnell verblühend. — M. glauca *L.*, vollständig hart, 6—8 m hoch, strauchartig, Blätter bedeutend kleiner als die der vorgenannten, am Rande etwas wellig, mit hellblaugrüner Unterseite. Var. longifolia hat schmalere Blätter von derberer Textur. M. Thompsoniana ist eine schöne Hybride mit M. glauca; Blumen etwas größer und Kelch mehr gelblich. — M. acuminata *L.*, ganz hart; Blätter zugespitzt, beiderseits gleichfarbig; Wuchs baumartig; Blumen gelblichgrün. — M. cordata *Mchx.*, Blätter an der Basis herzförmig, Blumen gelb; wächst gleichfalls kräftig. — M. Fraseri *Walt.* (auricularis *Salisb.*), Blätter an der Basis geöhrt, Blumen weiß-gelblich; in unseren Anlagen selten. — Sekt. II. Gwillimia

DC., ostasiatische Arten; Blütenstiele mit meist 2 Scheidenblättern II. 1. Blüten nach Entfaltung der Blätter: M. parviflora *Sieb. et Zucc.*, Blumenblätter weiß, die inneren aufrecht und zusammenneigend. — M. Watsonii *Hook. f.*, Blüten flach, schalenförmig, elfenbeinweiß; Staubgefäße dunkelblutrot, um ein grünes Pistill gruppiert. — M. hypoleuca *Sieb. et Zucc.*, Blätter groß, unterseits weißgrau; Blüten groß, weiß mit leicht gelblichem Anflug; hoher Baum. — II. 2. Blüten vor oder mit Entfaltung der unterseits grünen Blätter. A. Kelchblätter kürzer als die Blumenblätter: M. Kobus *DC.*, Baum; Blüten glockig, weiß, die kleinsten der Gattung. — M. obovata *Thunbg.* (Fig. 521), Strauch; Blumenblätter purpurn, innen weißlich oder ebenfalls rot (var. gracilis *Salisb.* als Art).



Fig. 521. Magnolia obovata.

— M. obovata × Yulan = M. hybrida *Dippel* (M. Soulangeana *hort.*), schöne, meist großblätterige Gartenformen; Blätter der Blütenhülle sämtlich blumenblattartig, meist innen weiß und außen heller oder dunkler rot gefärbt; die schönsten dürften f. Norbertiana *hort.* und die von Topf in Erfurt gezüchtete f. Lenneana sein. — II. 2. B. Kelchblätter so lang als die Blumenblätter und ihnen ähnlich; Blüten duftend: M. Yulan *Desf.*, Blütenhüllblätter im ganzen 9, verkehrt-eiförmig, weiß; großer Strauch. — M. stellata *Maxim.* (M. Halliana *Parsons*), Blütenhüllblätter 9—18, lineallänglich, ausgebreitet und dann zurückgebogen; prächtiger, überreich blühender Strauch. — Verwendung der M. hauptsächlich als Einzelpflanzen; Vermehrung durch Samen oder unter Glas durch Pfropfen und im Freien auch durch Ablaktieren.

Magnus, Dr. Paul Wilhelm, a. o. Professor an der Universität Berlin, geb. zu Berlin am 29. Febr. 1844. Machte viele Reisen, nahm an der Expedition zur Erforschung der Ost- und Nordsee 1871—74 teil, schrieb u. a. viele Abhandlungen über Mißbildungen und Pflanzenkrankheiten.

Mágnus, groß, stark.

Mahérnia, s. Hermannia.

Mahónia, s. Berberis.

Maiblume, Maiglöckchen, s. Convallaria.

Maiblumenbaum, s. Clethra arborea.

Maifröste. Die seit den ältesten Zeiten bekannte Erniedrigung der Temperatur im Mai ist nach Aßmann's Untersuchungen einer 56 jährigen Beobachtungsperiode in Magdeburg zwar nicht unbedingt an die bekannten Tage — Mamertus, Pankratius und Servatius — gebunden, aber doch am häufigsten in den Tagen vom 10.—15. Mai wahrgenommen worden. Die Ursache dieser Fröste ist lange in Dunkel gehüllt gewesen. Sie liegt nach Aßmann und v. Bezold in dem Umstande, daß im Frühjahre bei der am Himmel immer höher steigenden Sonne der Südosten Europas sich stark erhitzt, wodurch dort ein aufsteigender Luftstrom, eine Verdünnung der Luft bedingt wird. Zur selben Zeit hat aber das Meer im Nordwesten Europas sich noch wenig erwärmt, da Wasser ja überhaupt viel langsamer die Sonnenwärme aufnimmt, die Luft über dem Meere bleibt also ebenfalls kühl und damit schwer, folglich wird hier sich hoher Luftdruck erhalten. Diese kalte schwere Luft dringt als Nordwind nach dem Südosten Europas, wo der Luftdruck niedriger, und bewirkt die gewaltige Abkühlung. Die Abkühlung Europas durch die infolge einer solchen Luftdruckverteilung hervorgerufenen Nordwinde mag noch dadurch verstärkt werden, daß im Mai überall im Norden die Schneeschmelze, welche die Lufttemperatur stark erniedrigt, bereits eingetreten ist.

Maiglöckchenstrauch, s. Andromeda u. Clethra.

Maikäfer (Melolontha vulgaris). Der M. gehört zu den artenreichen Laubkäfern, einer großen Familie der Blatthornkäfer (Lamellicornia), bei denen die Fühlhörner in 3—7 dichte Blätter ausgehen, die der Käfer ausbreiten und zusammenlegen kann. Ebenso allgemein bekannt ist die Larve des Käfers, der Engerling, in Bayern auch Engering, in der Schweiz Inger genannt. Der Käfer erscheint in den meisten Gegenden Deutschlands alle vier Jahre (Flugjahr) und dann oft in großer Menge. In Thüringen, Sachsen 2c. fallen die Flugjahre mit den Schaltjahren zusammen. In anderen Landstrichen dagegen, z. B. am Rhein, in der Schweiz, wiederholt sich diese Erscheinung — vielleicht infolge einer etwas höheren mittleren Jahrestemperatur — alle 3 Jahre. Der M. braucht somit zu seiner Entwickelung vom Ei bis zum vollkommenen Insekt 4, im anderen Falle 3 Jahre, während in dem rauheren Ostpreußen eine 5 jährige Entwickelungsperiode festgestellt ist. Man sieht übrigens in jedem Jahre eine kleine Anzahl von M.n fliegen, deren Fraßschaden natürlich weniger in die Augen fällt. Man findet daher an Pflanzenwurzeln Engerlinge aller Altersklassen. Während ihrer Lebensdauer ernähren sich die Engerlinge von den in ihrem Bereich befindlichen Pflanzenwurzeln, häuten sich mehrmals, ziehen sich bei trockener Witterung und beim Herannahen des Winters mehr in die Tiefe und fallen in der kalten Jahreszeit in Erstarrung. Am gefräßigsten ist der Engerling in der ersten Hälfte desjenigen Jahres, welches dem Flugjahr vorangeht. Ist die Larve voll entwickelt, so geht sie tiefer in den Boden hinab und bereitet sich hier eine Höhlung, in der sie sich im Juli oder August, bisweilen

etwas früher oder etwas später, in eine Puppe verwandelt. Im Herbste findet man an deren Stelle bereits den zwar noch weichen, aber vollkommen ausgebildeten Käfer, der an einem warmen Frühlingsabend sich aus der Erde hervorarbeitet.

Bekannt ist, daß die M. vorzugsweise am Abend fliegen und sich zum Fraß auf Buschwerk und Bäumen niederlassen. Den Vorzug geben sie Eichen, sodann den Roßkastanien, Ahornen, Pflaumen, Pappeln und Weiden, und nur einige Laubhölzer, unter diesen Linden und Robinien, werden von ihnen weniger angegriffen, ebenso rot belaubte Bäume, wie Blutbuche, Bluthasel, purpurblätteriger Ahorn 2c. Schon einige Tage nach dem ersten Ausfluge beginnt die Paarung, und etwa eine Woche später legt das Weibchen 20—30 schmutzigweiße, fast kugelige Eier, wozu es ein lockeres, humusreiches Erdreich aufsucht. Nach 4—6 Wochen kriechen die Larven aus.

Die M. treten, dank ihrer natürlichen Feinde, meistens nicht allzu häufig in einer Menge auf, die als Kalamität bezeichnet werden kann, wiewohl sie oft Schaden genug anrichten, besonders in den wertvolleren Gartenkulturen. Mit besonderem Eifer stellen ihnen Fledermäuse und Eulen nach. Aber auch der Star und der Sperling leisten nützliche Dienste. Der Engerling ist die Lieblingsnahrung der Krähen und verwandter Vögel, und man sieht dieselben in sogen. Engerlingsjahren bei Bearbeitung des Feldes emsig hinter dem Pfluge hergehen und alle zu Tage gekommenen Engerlinge verzehren. Störche und verschiedene Waldvögel, ferner der Wiedehopf, sowie auch Igel, Dachs, Marder und vor allem Maulwürfe stellen ihnen nach, sowie von Hausgeflügel namentlich Enten, weshalb man in neuerer Zeit diese in fahrbaren Ställen auf stark infizierte Felder schafft. Verderblich werden den M.n härtere Spätfröste.

Eine Botrytis-Art, also ein Schimmelpilz, soll nach den Beobachtungen französischer Forscher bisweilen unter den Engerlingen eine epidemische Erkrankung hervorrufen. Indessen darf man auf Eventualitäten solcher Art nicht vertrauensselig rechnen; vielmehr ist ein zum Einsammeln der Käfer und Engerlinge verpflichtendes Gesetz vollkommen gerechtfertigt. Der entsetzliche Schaden, den die M. anzurichten vermögen, ist mehr als einmal ziffermäßig nachgewiesen und beläuft sich auf viele Millionen.

Für den Feldzug gegen diesen Schädling sind hauptsächlich folgende Punkte ins Auge zu fassen. 1. Derselbe muß in einem Flugjahre beginnen und für größere Landstriche nach einem gemeinsamen Plane durchgeführt, womöglich auch in den nächsten Jahren fortgesetzt werden. 2. Das Sammeln der Käfer muß beginnen unmittelbar nach dem Eintritt der Flugperiode und bis zum Absetzen der Brut dauern. 3. Die beste Zeit zum Sammeln ist der frühe Morgen, wo die Käfer halb erstarrt an den Bäumen und Sträuchern hängen; ein ruckweises Schütteln der Äste bringt sie leicht zu Falle. 4. Die Käfer sind sofort aufzusammeln und in Säcken zu verwahren, später durch Eintauchen der gefüllten Säcke in heißes Wasser zu töten. Die Engerlinge kann man 5. in größeren ausgestochenen Rasenplaggen, mit der Grasseite nach unten gelegt, fangen, oder sie durch 6. Salat- oder Erdbeerpflanzen anlocken und diese Pflanzen dann, sobald sie anfangen welk zu werden, an den Wurzeln absuchen, oder sie 7. mit Benzin oder Schwefelkohlenstoff, mit besonderem Apparat 5 cm tief in Entfernungen von 15—30 cm in den Boden gebracht, je nach der Bindigkeit des Bodens, direkt vernichten. — Die hinter dem Pfluge oder vor dem Spaten aufgesammelten Engerlinge verwahrt man in Eimern, Gießkannen und sonstigen Gefäßen. Sie werden von Enten und Schweinen begierig gefressen. Wo solche Tiere nicht gehalten werden, breitet man sie auf festem Boden flach aus und überläßt es der heißen Sonne, sie zu töten.


Fig. 522. Juni- oder Brachkäfer.

Hier und da, besonders in Gegenden mit leichtem, sandigem Boden, kommt statt des M.s der Juni- oder Brachkäfer (Rhizotrogus solstitialis) in kaum weniger großer Menge vor (Fig. 522). Er fliegt später als der M. und ist um die Hälfte kleiner als dieser, auf dem Rücken blaßgelbbraun und auf dem Halsschilde dunkler. Er macht sich durch Beschädigung des Laubes und der Sommertriebe der Obstbäume bemerklich. — In den Gärten richtet der Gartenlaubkäfer (Phyllopertha horticola) oft großen Schaden an, indem er die Blumenblätter und Staubgefäße der Rosen zerfrißt und niedrige Obstbäume entlaubt, die Larve aber die Gemüsepflanzen durch Abnagen der Wurzeln beschädigt. Er ist von noch geringerer Größe als voriger, hat ein metallisch-grünglänzendes Halsschild und gelbbraune, glänzende Flügeldecken. Wo diese beiden Käfer in Menge auftreten, ist gleichfalls das Abschütteln oder Abklopfen im Morgengrauen in Anwendung zu bringen.

Mainau. Die M., eine Insel im Bodensee, ist seit 1853 im Besitz des Großherzogs von Baden. Die jetzigen Anlagen sind die Schöpfung ihres heutigen Besitzers. An Stelle der früheren nüchternen Anlagen wurde die Insel nach Plänen des Gartendirektors Telemann aus Biebrich umgestaltet, wobei dessen Projekt durch den fürstlichen Besitzer wesentlich abgeändert wurde. Die Anlagen wurden ausgeführt durch Obergärtner Schlichter. Von 1859—1898 pflegte Garteninspektor Eberling die Gärten der M., sein Nachfolger ist Hofgärtner W. Nohl. In den sechziger Jahren wurde aus dem ehemaligen Gemüsegarten ein Rosengarten mit südländischem Typus geschaffen. Ein tropisches Landschaftsbild bietet im Sommer ein südlicher Abhang der Insel, geschmückt mit Bananen und Palmen und umschlossen von Kirschlorbeer. Das milde Klima ermöglicht die Anpflanzung sonst in Deutschland empfindlicher Gehölze (trotz einem Temperaturminimum von —18° C. 1876—1880). Es gedeihen hier: Prunus lusitanica, Viburnum Tinus, Aucuba japonica, Quercus Ilex; von Nadelhölzern: Cedrus Deodara, C. atlantica, Wellingtonia, Araucaria imbricata. Unter leichter Decke halten sogar aus: Camellia japonica, Mespilus japonica, Chamaerops

humilis, Laurus nobilis, Araucaria excelsa, Lagerstroemia, Cupressus sempervirens u. a. — Litt.: Ompteda, Rheinische Gärten.

Mainz besaß als kurfürstliche Residenz zu Anfang des 18. Jahrh. einen sehenswerten Garten „Die Favorite" (s. d.). Die jetzigen öffentlichen Gartenanlagen der Stadt M. umfassen besonders drei getrennte Partieen: 1. das Blumenschmuckstück auf dem Bahnhofsplatz; 2. die mit reichem Blumenschmuck und Gehölzpflanzung ausgestattete Anlage der Kaiserstraße; 3. den Stadtpark (sogen. Neue Anlage). Der letztere liegt im wesentlichen auf dem Gelände der ehemaligen Favorite. Er wurde 1819 angefangen und von dem M.er Bürger Peter Wolf ausgeführt. 1888 kam ein neues Gelände, der sogen. Bienengarten, dazu, und der ganze Park wurde einer Neugestaltung durch die Gartenarchitekten Gebr. Siesmayer in Bockenheim unterzogen. Bis zum Jahre 1888 standen die Anlagen unter Stadtgärtner Born, von da unter Gartendirektor Schröder. M. besitzt 23 ha öffentliche Anlagen; 62 Straßen und Plätze, zusammen 30 000 m lang, sind mit 11 416 Stück Bäumen bepflanzt.

Mais, Zucker-. Als Gemüse, gewissermaßen als Ersatz der jungen Erbsen im Nachsommer und Herbst wird in Amerika der Zucker-M., dessen Körner zur Reifezeit runzelig sind, verwendet. Man hat davon viele Sorten. Ende Mai wirft man Löcher aus von 20—25 cm Tiefe und 30 cm im Quadrat, füllt sie mit fettem, langstrohigem Pferdemist an, breitet 5 cm Erde darüber aus und legt hier 5 bis 6 M.körner, die man wieder mit $2^1/_2$ cm Erde bedeckt. Diese Saatstellen müssen 1 m weit voneinander entfernt sein. Sind die Pflanzen 15 cm hoch, so wählt man an jeder Saatstelle die drei besten aus und entfernt die übrigen, lockert den Boden und behäufelt, was später mehrmals wiederholt wird. Der M. ist für den Tafelgebrauch gut, wenn die Körner zwar noch weich, aber doch völlig ausgebildet sind. Man kocht die ganzen Kolben eine halbe Stunde bei starkem Feuer und serviert sie so. Etwas geschmolzene Butter und Salz und für diejenigen, welche ihn lieben, etwas Pfeffer, das ist alle Zuthat, um aus den M.körnern ein ausgezeichnetes Gericht zu machen. Man fährt mit einem Messer an der Kolbenspindel herunter und löst auf diese Weise alle Körner ab oder nimmt, wie vielfach in Amerika, die ganzen Kolben in die Hand und ißt die Körner ab. Zier-M. s. u. Zea.

Maischnitt. Wird bei den Zwergobstbäumen in der Periode des ersten Triebes vorgenommen und besteht hauptsächlich im Entspitzen (Pinzieren) der krautartigen und im Ausbrechen der zu dicht stehenden Triebe (s. Entspitzen).

Majális, im Mai blühend.

Májor, größer (Komparativ von magnus).

Majoran (Origanum Majorana *L.*) (Labiatae), zweijährige, aber bei uns nur einjährig kultivierte Gewürzpflanze. Man säet den Samen im März auf ein halbwarmes Mistbeet, härtet die Pflanzen nach und nach ab und pflanzt sie nach Mitte Mai ins Land, in 20 cm voneinander entfernten Reihen und mit 10 cm Abstand. Den M. schneidet man gegen Ende Juli mit recht scharfem Messer unter sorgfältigster Schonung der Pflanzen $2^1/_2$ cm über dem Boden ab, zum zweiten Male 4 Wochen später. Verlangt einen milden, lehmigen Boden. Die abgeschnittenen Stengel werden in Bündel gebunden und an einem dunkeln, aber luftigen Orte getrocknet. Anbau unter günstigen Verhältnissen recht lohnend. Der Same wird aus Frankreich bezogen. Der sogen. perennierende M. (Origanum majoranoides *L.*), der längere Blütenstände hat, ist weniger aromatisch und kann den gewöhnlichen nicht ersetzen.

Május, zum Mai gehörig, auch Komparativ (sächliches Geschlecht) von magnus.

Makartbouquet, s. Bouquet.

Malacocárpus *S. Dyck* (malakos weich, carpos Frucht) (Cactaceae), von Echinocactus durch einen weißen Wollschopf an der Spitze des kugeligen oder kurz keulenförmigen, gerippten Stammes und beerenartige, weiche Früchte verschieden. 8 Arten. Süd-Brasilien, Uruguay. M. polyacanthus (*Lk. et Otto*) *S. Dyck* 2c.

Malacophýllus, weichblätterig.

Malcólmia marítima *R. Br.* (Züchter W. Malcolm in London, gest. 1835) (Cheiranthus maritimus *L.*). Niedrige Crucifere von Minorka, Blumen Juni und Juli lila oder rot, dann violett, wohlriechend, var. alba weiß. M. bicolor *Boiss. et Heldr.*, Griechenland, Stengel niedrig, am Grunde stark verästelt, Zweige ausgebreitet, Blumenblätter an der Spitze rosaweiß, im Grunde reinweiß. Man säet diese zu Einfassungen beliebten Annuellen an den Platz: im Herbst, wenn sie im Frühjahre, im März und April, wenn sie im Sommer, im Juni und Juli, wenn sie im Herbst blühen sollen. Die Blüte erneuert sich, wenn man die Pflanzen nach dem Verblühen abschneidet.

Maléolens, übelriechend.

Malerische Anlagen und Pflanzungen. Der Begriff des Malerischen ist in der Gartenkunst eingeschränkter als in der Malerei. Wenn man eine Landschaft malerisch nennt, welche unserem ästhetischen Gefühle entspricht und welche außerdem die Eigenschaft besitzt, sich durch Pinsel oder Stift wirkungsvoll wiedergeben zu lassen, so tritt in der künstlichen Parklandschaft das Verlangen hinzu, durch die innere Eigenart der die Landschaft bildenden Gegenstände angenehm berührt zu werden. Die zerfallene, aber noch bewohnte Hütte, der zerfahrene, pfützenreiche Weg, der dem Umfallen nahe Zaun, sind Gegenstände, die trotz malerischen Aussehens nicht in die Gartenlandschaft passen, da die Armut, das Unzweckmäßige, der Verfall im Beschauer die schöne Wirkung des Malerischen beeinträchtigen. Die Parklandschaft soll wohl Natur, aber zum Genuß des Menschen eingerichtete Natur sein.

Malifórmis, apfelförmig.

Málope trifida *Cav.* (aus malve [s. d.] und ope Ansehen). Einjährige Malvacee, Algier, 1 m hoch, vom Grunde an verästelt, Blätter rundlich-oval, gekerbt, an den oberen Stengelteilen dreilappig, Blüten einzeln, achselständig, rosenrot, dunkler geadert, am Nagel purpurn gefleckt; var. grandiflora purpurea, var. alba. Sehr hübsche, für Rabatten und Gruppen geeignete Pflanze, welche aber tiefen, gesunden Boden, luftige Lage und viel Wasser verlangt. M. malacoides *L.*, Südeuropa, bis 1 m hoch, schon vom Grunde an verzweigt und eine schöne Pyramide bildend. Die am Grunde stehenden Zweige liegen am Boden und sind mit

den Spitzen aufgerichtet, so daß sie um die Pflanze herum einen blühenden Korb darstellen. Blumen groß, langgestielt, wie Lavatera trimestris, lebhaft rosenrot; Flor vom Juli bis in den Spätherbst. Man sät sie, da sie das Verpflanzen nicht gut vertragen, im April und Mai an den Platz und bringt sie auf einen Abstand von 1 m.

Malus *(Tournef.) Juss.* (Name des Baumes bei den Römern), Apfelbaum, Rosaceae-Pomeae. (Vergl. Pomeae.) Dornige oder wehrlose Bäume und Sträucher mit einfachen, ungeteilten, seltener fiederlappigen Blättern und meist ansehnlichen weißen oder häufiger rötlichen, dolbigen oder doldentraubigen Blüten; alle Arten gehen auch als Pirus. Von diesem durch verwachsene Griffel rc. unterschieden.

Sektion I. Eumalus, echte Apfelarten. Blätter in der Knospe gerollt, ungelappt. I. 1. Kelch auf der Frucht bleibend. A. Frucht unmittelbar von den Kelchzipfeln gekrönt, oben und unten vertieft: M. silvestris *Mill.*, Holzapfel (Pirus Malus silvestris *Fl. dan.*), dornig, weithin Ausläufer machend; Nord- und Mittel-Europa. — M. dasyphylla *Borkh.*, Filzapfel (Pirus Malus *L.*, Pirus Malus mitis *Wallr.*), baumartig, bisweilen dornig, keine Ausläufer machend; Mittel- und Süd-europa, Orient. Hauptstammart der kultivierten Apfelsorten, die z. T. auch auf Kreuzungen mit M. pumila und M. prunifolia zurückzuführen sind. Var. nigra *Dipp.*, var. dioica *Loisl.* (als Art). — M. pumila *Mill.*, Johannis-Apfelbaum, Paradies-Apfelbaum (M. paradisiaca *Med.*, M. praecox *Borkh.*), strauchartig, dornenlos, Ausläufer machend, Frucht im Juli reifend; Südost-Europa und Orient bis zum Altai; var. Sieversii *Ledeb.* (als Art), Blätter fast rund; var. gallica *hort.*, Doucin, Splittapfel, bekannte Unterlage für Zwergobst. — M. dasyphylla × spectabilis, schönblühende Gartenzöglinge wie M. Riversii *hort.*, M. herrenkrugensis *hort.* rc. — M. astracanica *Dum.* = M. dasyphylla × prunifolia, Gartenzöglinge wie M. Fontanesii *Spach*, M. tatarica *hort.* z. T. und zahlreiche neuere, durch die größeren Früchte von M. prunifolia abweichende Kulturformen. — I. 1. B. Frucht auf dem nicht eingedrückten Scheitel von einer kurzen, die Kelchzipfel tragenden Röhre gekrönt. a. Frucht am Grunde nicht vertieft: M. spectabilis *Borkh.* (Fig. 523),



Fig. 523. Malus spectabilis.

Blüten groß, Blumenblätter ziemlich lang genagelt, außen rosa; China, Japan. — M. baccata × spectabilis = M. Kaido *hort.* z. T. — I. 1. B b. Frucht am Grunde vertieft: M. Ringo *Sieb.*, Blätter unterseits bis zur Fruchtreife filzig, Blumenblätter außen rosa; Japan. — M. Ringo × spectabilis geht auch als M. Kaido *hort.* — M. prunifolia *Borkh.*, Blätter unterseits sehr bald kahl werdend, Blumenblätter von Anfang an weiß, lang und schmal genagelt; Südsibirien, Nordchina. Reich an Formen und Blendlingen, von denen fast jede Aussaat neue ergiebt; am bekanntesten sind die des Kirsch-Apfelbaums, M. cerasifera *Spach* = M. baccata × prunifolia (M. microcarpa *Wendl.*), namentlich dessen prächtig scharlachrote Fruchtformen. — I. 2. Kelch von der Frucht abfallend: M. baccata *Borkh.*, fast ganz kahler Baum, Blumenblätter weiß, Frucht 6—8 mm dick, auch größer, Blätter papierartig; Himalaya bis Ostasien. — M. Halliana *Parsons* (Pirus und Malus Parkmannii und Parkmannii fl. pl. *hort.*), Blätter später lederartig, zuweilen etwas gelappt, Blüten kleiner, oft halbgefüllt, lebhaft und dabei sehr zart rosa, Frucht klein, bis 6 mm dick; Japan. Eine der prächtigsten Arten, doch nicht ganz winterhart.

Sektion I × II. Eumalus × Sorbomalus. Zahlreiche Bastarde erster oder zweiter Ordnung von M. Toringo mit Arten der Sektion I; hervorzuheben sind: M. floribunda *Sieb.* = M. baccata × Toringo *Zabel*, mit der var. atrosanguinea *hort.* durch ihren Reichtum an heller oder dunkler rosa Blüten eines unserer schönsten Ziergehölze. — Ferner M. Tenorii fl. pl. *hort.*, M. spectabilis Kaido *hort.* z. T., M. spectabilis alba plena *hort.*, M. citriflora polypetala *Dieck.*, M. Scheideckeri *Spaeth*, M. pyramidalis grandiflora *Dieck.*, M. Ringo × Toringo *Zabel*.

Sektion II. Sorbomalus. Blätter in der Knospe gefaltet und wenigstens an den Laubtrieben fiederlappig. 1. Frucht mittelgroß, gelblich-grün, über 2 cm dick, von den bleibenden Kelchzipfeln gekrönt: M. coronaria *Mill.*, Blätter oval bis breit herzförmig, Blüten meist hellrosa mit Veilchenduft; hoher Strauch oder kleiner Baum aus dem östlichen Nordamerika. — M. angustifolia × coronaria, bekannt in einer prächtigen, gefüllt blühenden Form, die als M. coronaria fl. pl. *hort.* und als M. angustifolia fl. pl. *Bechtel* geht. — M. angustifolia *Michx.* (M. sempervirens *Desf.*), Blätter aus spitzem Grunde länglich bis breitlanzettlich, oft erst im Frühjahr abfallend; sonst wie M. coronaria, aber gegen Frost empfindlich; südöstliches Nordamerika. — II. 2. Frucht klein, bis $1^1/_2$ cm oder weniger lang, gefärbt; Kelch von der Frucht abfallend: M. Toringo *Sieb.*, Blüten in seitenständigen, fast sitzenden, sehr zahlreichen Dolden, Frucht kugelig, gelblich-rot; die kleinste der Gattung, meist nur strauchig; Japan; bildet mit den meisten Arten der Sektion I Bastarde. — M. rivularis *Roem.*, Blüten in seiten- und endständigen, kurz gestielten, beblätterten, feinhaarigen, gedrängten, 10—15blütigen Doldentrauben, Blüten ziemlich groß; Nordwestamerika, Aleuten. — Die Vermehrung der Zieräpfel ist von der der Obstäpfel (s. Apfel) nicht verschieden.

Malva *L.* (Pflanzenname bei Horatius und Plinius), Malve (Malvaceae). Als Zierpflanzen geschätzt: M. moschata *L.*, Blumen hellrosenrot, und var. alba, die schönere, weiß, von schwachem Wohlgeruch. 60 cm hoch und Blätter vielfach geteilt. Wie die meisten Stauden im August zu säen, im Herbst zu pikieren, im März an den ihr bestimmten Platz zu pflanzen. M. pedata *Torr. et Gray* (Callirrhoë pedata *A. Gr.*), 1jährig, ca. 1 m hoch, Juli bis Oktober, Blumen langgestielt, achselständig, purpurviolett. M. (Callirrhoë) involucrata *Torr. et Gray*, Texas, Staude, Blätter fußförmig-fünfteilig, im Umkreise rund, Blumen ebenfalls purpurviolett, groß. Beides Rabatten- oder Gruppenpflanzen. Man zieht beide aus Samen, im April, und pflanzt die abgehärteten Sämlinge später auf 30—40 cm Abstand aus.

Malvaceen oder Malvengewächse (Malvaceae) bilden mit den Sterculiaceen und Tiliaceen die Ordnung der Säulenfrüchtigen (Columniferae). Fruchtblätter oft quirlig um eine Mittelsäule geordnet, bilden dann daran ebensoviele Fruchtknotenfächer, die bei der Reife zerfallen (s. Spaltfrucht). Die M. umfassen Kräuter, Stauden, seltener Holzgewächse, und gehören mit etwa 700 Arten den warmen und gemäßigten Gegenden an. Blätter abwechselnd, meist handförmig gelappt, mit Nebenblättern; Blüten achsel- oder gipfelständig, Kelch 5spaltig, oft mit Außenkelch (s. Hülle); Kronenblätter an Zahl den Kelchzipfeln gleich, mit diesen abwechselnd, in der Knospe gedreht und von dem Kelche klappig bedeckt; Staubfäden unten röhrig verwachsen, oben frei mit einfächrigem Staubbeutel; Frucht drei- bis vielfächerig, zuweilen eine Kapsel; Fächer ein- oder mehrsamig; Same meist nierenförmig, mit wenigem oder ohne Nährgewebe. Der große Gehalt an Pflanzenschleim in allen Teilen der Pflanzen bedingt die medizinische Verwendung einiger Arten der Gattungen Malva, Alcea, Althaea; die Bastfasern des Hibiscus cannabinus (Gombohanf) und die Samenhaare von Gossypium herbaceum (Baumwolle) werden technisch verwertet. Für die Gärten liefern die M. eine große Auswahl schöner Ziergewächse, z. B. Abutilon, Alcea, Althaea, Hibiscus, Malope, Malva u. a.

Malváceus, malvenartig (Malva, die Malve).

Malvaviscus *Dill.* (aus malva [s. d.] und iskos ähnlich), Tutenmalve, baumartige Malvaceen Mexikos und Brasiliens. Am längsten in unseren Gewächshäusern einheimisch ist M. arboreus *Cav.* (Achania M. *Sw.*), 3 m hoch, mit herzförmigen, dreilappigen, gekerbten Blättern und fast das ganze Jahr hindurch in Blüte, mit einzeln stehenden, lebhaft scharlachroten Blumen. Man giebt ihr eine leichte, nahrhafte Erde und unterhält sie im Warmhause bei + 10—15° C. Im Sommer sorgt man für reichliche Lüftung und viel Wasser. Am besten entwickeln sie sich im Erdbeete. Vermehrung durch Stecklinge und Aussaat.

Malvenrost (Puccinia malvacearum *Mont.*). Dieser Pilz ist ungefähr seit 1873 in größerem Umfange aufgetreten und namentlich der Stockrose (Althaea rosea) sehr nachteilig geworden, so daß eine solche an manchen Orten gar nicht mehr aufkommt. Er tritt an allen grünen Teilen der Pflanze in Gestalt von helleren oder dunkleren braunen Pusteln auf, veranlaßt das rasche Abwelken und Abfallen der Blätter und führt infolgedessen den baldigen Tod des Stockes herbei. Es wird sich, wo man die Malven auf Samen baut, empfehlen, zur Anpflanzung eine von der bisherigen Kulturstätte möglichst weit entfernte Stelle zu wählen. Auch hier wird man schon im Frühjahre die Pflanzen beobachten und jedes erkrankende Blatt abnehmen und verbrennen müssen, wenn nicht die Infektion rasch um sich greifen soll. Auch sollte man wildwachsende Malvenarten nicht in der Nähe dulden. — S. a. Rostkrankheiten.

Malvenschabe (Tinea malvella). Die 16füßige, schmutzig-weiße, auf dem Rücken mit 4 Längsreihen rostroter Fleckchen bezeichnete Raupe dieses Kleinschmetterlings zerstört die Samen der Althaea rosea und verpuppt sich dann in der Erde.

Malvenspitzmäuschen (Apion malvae). Diese kleine Rüsselkäfer-Art findet sich im Juni-Juli oft in großer Menge auf der Pappelrose (Althaea rosea) ein, deren Blätter sie fressend siebartig durchlöchert und dadurch das Gedeihen der Pflanze wesentlich beeinträchtigt. S. a. Apion.

Mamillária *Haw.* (mamilla Brustwarze), Warzenkaktus (Cactaceae). Arten zahlreicher (300) als die der Gattung Melocactus, in der Gestalt ziemlich gleichförmig, im Vergleich mit Echinocactus klein, kugelig oder eiförmig, seltener cylindrisch. Hauptmerkmal: ganze Oberfläche mit kegelförmigen, stumpfen Warzen besetzt, welche spiralige Reihen bilden und einen oft sternförmig ausgebreiteten Büschel Stacheln oder mehr oder weniger steifer Borsten tragen. Blumen auf der Spitze zwischen den Warzen, klein, etwas glockenförmig, weiß, rosenrot, orangegelb oder rot, Beeren karminrot. Wichtige Arten: M. Bocasana *Poselg.*, M. Schelhasei *Pfr.* (Fig. 524), M. pusilla *DC.*, M. sanguinea *Haage*, M. Haageana *Pfr.*, M. longimamma *DC.*, M. rhodantha *Lk. et Otto*, M. Pfeifferi *Booth*, M. dolichocentra *Lem.*, M. rhodacantha *Salm*, M. applanata *Engelm.*, M. echinata *DC.*, M. elephantidens *Lem.* (M. bumamma *Ehrgb.*), M. centricirrha *Lem.*, M. elegans *DC.*, M. Odieriana *Lehm.* Man vermehrt die M.-Arten aus Samen und durch Schößlinge.



Fig. 524. Mamillaria Schelhasei.

Mamillāris, mamillātus, warzenförmig.

Mammōsus, mit zitzenförmigen Erhebungen.

Mandel, M.baum (Amygdalus communis *L.*), hat wegen seiner Empfindlichkeit gegen unser Klima als Obstbaum wenig Bedeutung. Dr. Hogg unterscheidet: A. M.n mit süßem und B. mit bitterem Kerne; jede dieser Gruppen zerfällt in zwei Untergruppen: 1. Schale hart und holzig (süße und bittere M.); 2. Schale dünn (süße und bittere Krach-M.). — Als Dessertfrucht haben nur die süßen Krach-M.n Wert, die beliebteste Sorte Prinzessin- oder Königin-M. S. a. Amygdalus.

Mandevillea suavéolens *Lindl.* (Minister H. J. Mandeville in Buenos Ayres) (Echites *DC.*) (Apocynaceae). Schlingstrauch aus den Plataſtaaten, mit ovalen, zugespitzten, am Grunde herzförmigen Blättern und im Juni und Juli mit Trauben großer, weißer, sehr angenehm duftender, trichterförmiger Blumen. Am besten entwickelt sich und blüht dieser Strauch in einem Erdbeete des Kalthauses. Doch kann man ihn auch in großen Töpfen oder Kübeln ziehen, im Kalthause ziemlich trocken überwintern und im Mai an eine sonnige Wand stellen. Man vermehrt ihn durch Aussaat und Stecklinge.

Mandiróla *Lem.* (Ableitung unbekannt) (Gesneriaceae). M. lanata *Planch.* ist mit dichtem, weißem, wolligem Filz überzogen, besonders auf der unteren Fläche der Blätter. Blumen rosalila mit weißem, orangegelb punktiertem Schlunde, die drei unteren Saumlappen dunkler geadert. M. multiflora *Dcne.* (Achimenes multiflora *Gard.*), Stengel, Blätter und Kelch mit steifen, abstehenden Haaren besetzt. Blumen zahlreich, groß, lila-hellblau mit weißem Schlunde und gefranst-gezähnten Saumlappen. M. mexicana *Seem.*, mit 30 cm hohem, wie Blätter, Kelch und Blumen behaartem Stengel und einzelnen achselständigen, violetten, im Schlunde weißlichen Blumen. Durch Befruchtung der letzten Art mit dem Pollen von Naegelia zebrina sind sehr hübsche und interessante Bastarde erzogen worden, unter diesen M. (Naegelia) Roezlii *Planch.* mit lila-rosenroten, und M. (Naegelia) picturata *Planch.* mit lebhaft rosenroten, mit Lila und Gelb schattierten Blumen. Kultur und Vermehrung wie Achimenes.

Mandrágora *Juss.* (mandra Viehstall, agora wächst um Ställe), Alraunmännchen, Alruniken (Solanaceae). Stengellose Kräuter mit ungeteilten Blättern, achselständigen Blüten und dicken, fleischigen Wurzeln. M. officinarum (*L.*) *Vis.*, Mittelmeergebiet, mit grünlich-gelben Blumen, früher häufig angebaut. Die Wurzeln standen als Zaubermittel in hohem Ansehen. Im übrigen eine unscheinbare Pflanze. In Palästina werden die Wurzeln oft menschenähnlich zurechtgeschnitten, wieder eingepflanzt und später als Zauberwurzel (Alraun) verkauft.

Manéttia *L.* (Xaver Manetti, Direktor des bot. Gartens zu Florenz) (Rubiaceae). Schöne Schlingsträucher Brasiliens, welche in der Form und Färbung der Blumen an die Bouvardien erinnern. Die schönste Art ist M. bicolor *Paxt.*, Blätter dauernd, kurzgestielt, lanzettförmig, nach beiden Enden zugespitzt, matt-hellgrün, Blumen langröhrig, scharlachrot, an den Saumlappen gelb, fast den ganzen Winter hindurch aufeinander folgend. Man unterhält sie im temperierten Gewächshause und giebt ihr eine Mischung aus Laub- und Düngererde mit Sand. Im Sommer kann sie auch im Freien zur Bildung feiner Guirlanden, an Bindfäden gezogen, verwendet werden. Vermehrung durch Stecklinge im Warmbeet.

Manetti-Rose. Sparriger Strauch von etwa 2 m Höhe, mit zahlreichen, seitlich zusammengedrückten, dunklen, ungleichen Stacheln. Ältere Zweige weißlich-gestreift, jüngere bräunlich, Blätter mit 7—9 breit-ovalen, gesägten Fiederblättchen mit drüsigem und stacheligem Stiele und schmalen, gewimperten, rötlichen Nebenblättern. Blume einfach, dunkelrosa. Die M.-R. wurde von Crivelli in Mailand aus Samen erzogen und nach Manetti, dem damaligen Direktor des botanischen Gartens, benannt. Nach K. Koch ist sie eine Abart der Rosa chinensis *Jacq.* Zuerst von Rivers als Unterlage für feinere Rosen benutzt, dient sie jetzt diesem Zwecke in ganz England und Nordamerika fast ausschließlich, in Frankreich teilweise, und in der That ist sie hierzu wegen ihrer leichten Vermehrung durch Stecklinge, ihres raschen, kräftigen, aufrechten Wuchses, sowie wegen ihrer reichen Bewurzelung vorzüglich gut geeignet, in Deutschland aber, da sie gegen das Klima empfindlich, nur für Topfrosen, höchstens zur Veredelung tief auf den Wurzelhals. Radcliffe führt als besondere Vorzüge der Rosen auf Manetti-Unterlage an: Sie treiben bei weniger Feuchtigkeit besser, als auf den gewöhnlichen Wildling veredelte, gedeihen auch in ganz ungünstigen Bodenarten, blühen früher, reicher, anhaltender und später, vertragen ungünstige Witterung besser, sind der gefürchteten Pilzkrankheit weniger unterworfen und leiden weniger durch Vernachlässigung; sie lassen sich endlich ohne den mindesten Nachteil zu jeder Zeit verpflanzen und erholen sich rasch von jeder Störung.

Manger, H. L., geb. in Leipzig als Sohn eines Gärtners, studierte Naturwissenschaften und Bauwesen, wurde 1753 von Friedrich d. Gr. als Architekt nach Potsdam berufen und von Friedrich Wilhelm II. als Oberhofbaurat und Inspektor sämtlicher königl. Gärten bestellt. Schrieb 1780—83: Vollständige Anleitung zu einer systematischen Pomologie, 1. Bd. Äpfel, 2. Bd. Birnen. Starb 1790.

Mangold, s. Beißkohl.

Manicátus, manschettenartig.

Mánihot *Adans.* (Name der Pflanze in Brasilien) (Euphorbiaceae). Stauden oder Sträucher, Blätter abwechselnd, gestielt, ungeteilt oder handförmig 3—7lappig, kahl, oft blaugrün. Blüten groß, traubig. 80 Arten, tropisches Amerika. Am wichtigsten M. utilissima *Pohl* (Jatropha M. *L.*), jetzt überall in den Tropen angebaut und als „M.- oder Kassave-Strauch" bekannt. Die dicke, knollige oder spindelförmige, selten bis 10 kg schwere Wurzel enthält viel Stärkemehl, aber auch Gift, welches letztere indes durch Trocknen oder durch Zerreiben der Wurzel und Auslaugen in Wasser unwirksam gemacht wird. Man bereitet aus dem Mehl flaches Brot, aus der halb verkleisterten Stärke Tapioka. Auch M. palmata *Müll. Arg.*, var. Aipi *Pohl* und M. carthagenensis werden in gleicher Weise verwendet. Kultur bei uns im temperierten Hause, im Winter trocken gehalten, im Sommer im Freien.

Manilénsis, von der Insel Manila.

Mannafluß, eine Verflüssigungskrankheit, die dem Gummiflusse (s. d.) ähnlich ist. Die im Handel vorkommende Manna rührt vorzugsweise von der Mannaesche (s. Fraxinus) her und wird in Italien im Sommer durch Einschnitte in die Rinde gewonnen.

Manschetten, s. Bouquet-M. und Topfhüllen.

Maránta *L.* (venetianischer Arzt Bartholomäus Marante, starb 1754). Die Gattungen der Marantaceae bergen Blattpflanzen ersten Ranges. Diese sind alle perennierend und haben ein Rhizom, aber keinen eigentlichen Stamm. Der Blütenstand ist eine mehr oder weniger eiförmige, manchmal verlängerte und zweizeilige Ähre mit sitzenden, weißen, gelben oder bläulichen Blumen. Fast alle sind amerikanischen Ursprungs, kommen entweder in gebirgigen Gegenden vor und erfordern dann nur geringe Wärme, oder in der heißen Ebene und gedeihen dann nur im feuchtwarmen Hause. — Die Nomenklatur der M. hat sich besonders durch die Arbeiten von Körnicke und von Eichler so geändert, daß die eigentliche Gattung M. auf etwa 15 Arten zusammengeschrumpft ist, während die übrigen früher auch mit M. vereinigten Arten den Gattungen Calathea, Ktenanthe, Saranthe und Stromanthe zuzurechnen sind. — Echte Maranten sind: M. noctiflora *Rgl. et Koern.*, Pflanze 45 bis 60 cm hoch, Blätter lanzettlich, grün, Blüten weiß, des Nachts blühend; M. bicolor *Ker.*, Pflanze niedrig, Blattstiele rot, Blätter rundlich-oval, 6—8 cm breit, 10—13 cm lang, oberseits mit breiter, hellgrüner, ausgebuchteter Mittelzone, großen, dunkelgrünen Flecken in den Buchten, unterseits dunkelblutrot; M. leuconeura *Ed. Morr.*, Blätter verkehrt-eirund, am Rande stark gewellt, oberseits dunkelgrün mit leuchtend hellgrünen Rippenstreifen, unterseits schwach purpurrot. M. Massangeana *hort.* ist nur eine größere Form mit größeren und braungefleckten Blättern. Auch M. Kerchoveana *Ed. Morr.*, mit smaragdgrünen Blättern, auf jeder Hälfte, ungefähr in der Mitte zwischen Blattrand und Mittelrippe, 4—5 Flecken. M. arundinacea liefert in ihren Knollen das echte Arrowroot.

Zur Gattung Strománthe *Sond.* zählen jetzt: St. sanguinea *Sond.* (M. *Koern.*, Phrynium *Hook.*), Pflanze 60—150 cm hoch, Blätter auf langen roten Blattstielen, Blattfläche länglich, zugespitzt, oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits blutrot. Blumen in Rispen, weiß, Blütenstiele und Deckblätter blutrot; St. lutea *Eichl.* (M. *Jacq.*), mit oberseits dunkelgrünen, unterseits blaugrünen Blättern, hat weiße, von gelben Deckblättern gestützte Blüten.

Zu Ktenánthe *Eichl.* gehören: K. Kummeriana *Eichl.* (M. *Ed. Morr.*) und K. Luschnathiana *Eichl.* (Phrynium *C. Kch.*, M. *Rgl. et Koern.*), zwei schöne, dekorative Arten vom Habitus des Phrynium.

Die Gattung Saránthe *Eichl.* ist bei uns vertreten durch S. Riedeliana *Eichl.* (M. *Koern.*), Blätter elliptisch, oberseits dunkel-, unterseits blaßgrün, bis 48 cm lang und 20 cm breit. Blütenähren zu mehreren rispig an behaarten Blütenzweigen sitzend.

Die größte Anzahl der bei uns mit Vorliebe in den Warmhäusern kultivierten Marantaceen verbleibt der Gattung Calathea *G. F. W. Mey.* Sie umfaßt ca. 60 Arten, von denen folgende am häufigsten kultiviert werden: C. zebrina *Lindl.* (Fig. 525), in Brasilien heimische prächtige Pflanze mit lang-elliptischen, fast sammetartigen, glänzenden, unten violetten, oben dunkelgrünen, mit hellgrünen Zebrastreifen gezierten Blättern, welche bisweilen 1 m lang werden und zusammen einen dichten und graziös zurückfallenden Busch bilden. — C. Warscewiczii *Koern.* hat oben lebhaft grüne, von dunklen Zebrastreifen durchzogene Blätter mit einem langen, fast weißen, unregelmäßig-linienförmig in der Mitte liegenden, schillernden Fleck. — C. Veitchiana *Hook.*, Peru, noch schöner als die vorigen, Blätter ebenso breit wie bei M. zebrina, aber bloß halb so lang, unten violett, oben dunkelgrün, mit großem, unregelmäßigem, hellgrünem, zwischen Rand- und Mittelnerv eine unterbrochene Zone bildendem Fleck, welcher in seiner ganzen Länge auf beiden Seiten von hellen, zusammenfließenden, büschelig auslaufenden Flecken begleitet ist. — C. illustris (*Lindl.*), Blätter sehr groß, kreisförmig-oval, unten purpurn, oben schwarzgrün, mit helleren, runden Flecken schief gestreift, zwischen Rand- und Mittelnerven mit einem unregelmäßigen, grünlich-weißen, von Purpurflecken unterbrochenen Bande. — C. roseo-picta *Rgl.*, der vorigen im allgemeinen ähnlich, aber über dem Mittelnerven mit einem karminroten Bande und einem unregelmäßigen Kreise derselben Farbe zwischen diesem und dem Rande. — In ähnlicher Weise sind C. ornata *Koern.*, Bachemiana *Morr.*, fasciata *Rgl. et Koern.*, Makoyana *E. Morr.*, leopardina *Rgl.*, argyrea *Koern.*, vittata *Koern.*, metallica *Koern.*, Lindeniana *Rgl.* und viele andere ausgestattet.



Fig. 525. Calathea zebrina.

Die Kultur dieser Gewächse erfordert einige Sorgfalt. Sie bedürfen während des Sommers

eines schattigen, sehr feuchten Warmhauses, flacher, weiter, gut drainierter Gefäße und sandiger, lockerer, grober Heide- mit etwas Lauberde. Das Verpflanzen kann mehrmals im Jahre geschehen, auch kann hier und da ein mäßiger Düngerguß gegeben werden; im Winter wird nur mäßig gegossen. Bei dem Verpflanzen trennt man zwecks der Vermehrung die neugebildeten Gruppen von Stolonen ab, ohne den Hauptteil des Wurzelstockes zu beschädigen. Man bringt dann alte wie junge Pflanzen in das Warmhaus zurück oder stellt sie in warme Mistbeetkästen. — C. zebrina sowie einige andere härtere, als Marktpflanzen geschätzte Species, wie C. Lietzei *E. Morr.*, M. bicolor *Ker.*, St. sanguinea, kultiviert man, um schnell starke Pflanzen zu haben, wie folgt: Im Mai teilt man die Stöcke und pflanzt sie in einen warmen Kasten, wo man sie täglich einigemale spritzt und schattig hält, auch, wenn das Wachstum in vollem Gange ist, bei trübem Wetter einigemale düngt. Anfang September werden sie in Töpfe gepflanzt und in das Warmhaus gestellt, wo sie überwintern. — Gegenwärtig ist Prof. K. Schumann, Berlin, mit einer Monographie der Marantaceae für Englers Pflanzenreich beschäftigt. Derselbe hat unser Manuskript durchgesehen.

Marattia *Sw.* (Prof. G. F. Maratti in Rom, 1769) (Filices). Stamm knollig, Wedel 2—3 m lang, am Grunde mit 2 fleischigen Nebenblättern. Sporangien, in Reihen stehend, verwachsen miteinander und öffnen sich nach außen. M. alata *Sm.*, Antillen und Centralamerika, Wedel aufrecht, dreifach gefiedert, unterseits schuppig, Spindeln geflügelt. M. cicutaefolia *Kaulf.*, Brasilien, Wedel unbehaart, doppelt-dreifach gefiedert, glänzend grün, Stiel weich-stachelig, an der Basis mit wolligen Schuppen. M. laxa *Kze.* aus Mexiko wie M. cicutaefolia, aber die Fiederchen eingeschnitten gekerbt. — Ausgewachsene M. eignen sich nur für größere Warmhäuser. Um gesunde Pflanzen zu haben, muß man der Erdmischung etwa $^1/_4$ alten, porösen Lehm oder Rasenerde zusetzen. Vermehrung durch die abgetrennten Schuppen der Knollenstämme, die, in feucht-sandiger Erde warm gehalten, bald Adventivknospen bilden.

Margaritáceus, perlenartig.

Margaritifer, perlentragend.

Marginális, randständig.

Marginátus, gerändert, berandet.

Márica *Ker.* (von mare Meer), (Iridaceae). Ausdauernde Gewächse mit faserigen Wurzeln und schwertförmigen Blättern; die Mehrzahl in Brasilien. M. coelestis *Lehm.*, Blumen zartblau, gelb gefleckt; M. coerulea *Ker.* blau, gelb und dunkelpurpurn gezeichnet; M. Northiana *Ker.* weiß oder blaßblau, am Grunde gelb und purpurn gefleckt. Blütezeit dieser schönen, leider vernachlässigten Arten im zeitigen Frühjahre, setzt sich längere Zeit fort. Man unterhält sie im temperierten Gewächshause, wo sie auch mit einem weniger günstigen Standorte fürlieb nehmen. Gedeihen auch im warmen Wohnzimmer, wo man sie auf Konsolen oder auf Tischen an sonnigen Wänden aufstellt. Verlangen eine sandig-lehmige Heide- oder Lauberde mit einer starken Unterlage aus Ziegelsteinbrocken, einen mehr breiten als tiefen Topf und werden durch abgetrennte Wurzelsprosse vermehrt.

Marienblume, s. Bellis perennis.

Mariendistel, s. Silybum Marianum.

Marienkäfer, s. Coccinella.

Marinus, meerbewohnend.

Maritimus, meerstrandbewohnend.

Mark heißt im allgemeinen ein aus weiten, in Längsreihen geordneten, dünnwandigen Parenchymzellen zusammengesetztes Gewebe, in welchem frühzeitig luftführende Intercellulargänge entstehen. Das M. nimmt bei vielen Pflanzen den centralen Teil der Stengel ein. Bei den meisten Dicotylen (Gymnospermen und Farnen) ist es als M.-Cylinder scharf abgegrenzt. Auch bei Monocotyledonen, namentlich bei unterirdischen Rhizomen, ist nicht selten ein deutliches M. vorhanden. Bisweilen, wie bei Sambucus, Philadelphus, Helianthus, Solanum Dulcamara *L.* u. a. ist das M. sehr stark und deutlich entwickelt. Einigen Dicotyledonen fehlt das M. fast gänzlich, so z. B. manchen Rubiaceen. Besteht das M. nur aus einerlei Parenchymzellen, so heißt es homogen, besteht es aus dünnwandigen Zellen, welche von dickwandigen (sogen. Stein- oder Sklerenchymzellen) unregelmäßig oder in Querschichten durchsetzt sind, so heißt es heterogen. Bisweilen führen M.-Zellen reichlich Gerbstoffe. Durch Absterben und Schwund des M.es entstehen hohle Pflanzenstengel. Das M. kann chemisch verholzen (Sambucus), oder der Zellstoff bleibt unverändert (Helianthus).

Markeur oder Furchenzieher. Die primitivste Form desselben ist ein einfacher großer Rechen, dessen Balken mehrere Reihen von Löchern aufweist. Je nach der erforderlichen Weite der Reihen werden die Zinken dichter oder weitläufiger auf demselben verteilt. Für häufiger vorkommende Kulturen, wie Kartoffeln, Kohl, Möhren u. dergl. hat man besondere M.e mit feststehenden Zinken.

Markstrahlen nennt man die schmalen Parenchymstreifen, welche in Stämmen und Wurzeln der Laub- und Nadelhölzer entweder das Mark (s. d.) mit der Außenrinde verbinden (primäre M.) oder, das Mark nicht erreichend, im Holzkörper liegen (sekundäre M.); letztere werden erst später gebildet, jene sind stets vorhanden. Die M. dienen zum Teil zur Kennzeichnung der Hölzer. Handwerker und Techniker nennen sie fälschlich Spiegelfasern. Ihr Bau wechselt insofern, als die M. einreihig geordnete Zellen führen können, oder es stehen viele Zellreihen sich berührend übereinander (mehr- bis vieletagige M.). Treten in den Zellen vertikale Teilungen ein, so werden die M. mehrschichtig. Die M. spielen eine wichtige physiologische Rolle. Im lebenden Holze stellen sie das lebende Gewebe dar, füllen sich im Herbste meist reich mit Stärke, aus welcher im Frühjahr Zucker entsteht, welcher dem Kambium zugeführt wird. Die M. sind also horizontal in den Holzkörper führende Leitungsbahnen für plastische Stoffe. Bisweilen lassen sich zweierlei M.-Zellen unterscheiden (leitende M.-Zellen und M.-Merenchym [Merenchym s. Luftbehälter]). Besonders scharf ausgeprägt tritt dieser Bau auf bei Pinus-Arten (M.-Tracheiden und leitende M.-Zellen). Im Kernholze sind die M. abgestorben.

Marliac, B., Latour-Marliac in Temple sur Lot, geb. zu Granges (Lot et Garonne) d. 6. März 1830, berühmt durch seine Nymphaea-Kreuzungen.

Marmorátus, marmoriert.

Marsilia *L.* (Graf L. F. Marsigli, lat. Marsilius, Bologna, † 1730) (Marsiliaceae). M. quadrifolia *L.* ist ein einheimischer Wasserfarn mit vierzähligen, gestielten, fast aufrecht stehenden Blättern, aus einem kriechenden Rhizom. Fruktifikationsorgane bohnenförmig, mit kurzen Stielen den Blattstielen aufsitzend. Nicht allgemein verbreitet, wegen des interessanten Wachstums zur Kultur in Zimmeraquarien geeignet. Für gleiche Zwecke sind noch M. hirsuta *R. Br.*, Australien, M. aegyptiaca *Willd.*, M. pubescens *Ten.*, Mittelmeergebiet, M. macropus *Engelm.*, Texas u. a. m. zu verwenden. Kultur in Schalen oder Töpfen in Schlammerde. Überwinterung frostfrei und feucht. Anzucht aus Sporen; Vermehrung durch Teilung.

Martinet, Henry Eugène, geb. am 9. Febr. 1867 zu Azay-le-Rideau (Indre et Loire), bedeutender Landschaftsgärtner in Paris, Professor an der National-Gartenbauschule zu Versailles, Chefredakteur der Zeitschrift „Le Jardin“, Begründer des „Petit Jardin illustré“. War Generalkommissar der franz. Regierung bei den internat. Ausstellungen in Petersburg 1894 und 1899.

Martinézia *Kth.* (de Baltasar Tacoto Martinez Cympanon, Erzbischof in Santa Fé), Palmengattung in Südamerika, in den Gärten noch sehr selten, mit gestutzt-geschwänzten Fiedern. Frucht steinartig, einsamig. Die bekannteste Art ist M. caryotaefolia *H. B. K.* aus Kolumbien; Schaft, Blattstiel, Spindel und Nerven unterseits mit langen, schwarzen Stacheln besetzt. Wedel bis 3 m lang mit keilförmigen, oben dreilappigen Fiedern. Blütenkolben ästig, unbewehrt. M. erosa *Linden*, Antillen, hat große, von kurzer weißer Wolle überzogene Wedel, einen mit schwarzen Stacheln besetzten Stamm und ebensolche Blattstiele. M. Lindeniana *H. Wendl.*, Neugranada; Blattstiel und Mittelrippe hellgelb, weißfilzig, schwarzstachelig, Wedel dicht-fiederspaltig; Fiedern groß, schief abgestutzt, an der Spitze ungleich gezähnt, lebhaftgrün, sehr hell gestreift, unten mit kleinen weißen Streifen; Seitenränder und Mittelnerv nach der Spitze zu gewimpert, stachelig. Sehr schön. Kultur s. u. Palmen.

Martius, Dr. Karl Friedrich Philipp von, geb. d. 17. April 1794 zu Erlangen, starb d. 13. Dez. 1868 als Direktor des bot. Gartens in München. Einer der bedeutendsten Botaniker; nahm an der von der österreichischen und bayrischen Regierung zu wissenschaftlichen Zwecken veranstalteten Expedition nach Brasilien (von 1817—1820) Teil und bearbeitete die Resultate seiner Forschung gemeinschaftlich mit seinem Reisefährten J. B. von Spix als Flora brasiliensis, die von Eichler, schließlich von Urban fortgesetzt wurde. Von hohem Wert sind seine Genera et Species Palmarum u. v. a.

Martýnia *L.* (John Martyn, Prof. in Cambridge, gest. 1768), Gemsenhorn (Pedaliaceae). Hauptsächlich durch ihre Frucht auffallende Gattung, eine holzige, mit fleischiger Rinde überzogene, rüsselförmig geschnäbelte, zweiklappige Kapsel, welche sich in zwei Hälften trennt, deren jede in einen langen, schwarzen, oberhalb noch einen Kamm bildenden Haken ausgeht (Fig. 526). In Kultur M. proboscidea *Glox.*, lutea *Lindl.* und fragrans *Lindl.* (Fig. 527), letztere die schönste. Blumen



Fig. 526. Aufgesprungene Kapsel von Martynia. Fig. 527. Martynia fragrans.

violett, purpurn und gelb gezeichnet, nach Vanille duftend. Werden wie empfindliche Sommergewächse erzogen und behandelt und gedeihen nur in sehr warmer Lage und nahrhaftem Boden. Im Sommer reichlich zu gießen.

Mas, Alphonse Simon, Vorsitzender der Pomologischen Gesellschaft von Frankreich, einer der ausgezeichnetsten Pomologen, geb. am 20. Februar 1817 zu Lyon, schuf in Bourg einen großen Versuchsgarten, woselbst er alle erreichbaren Fruchtsorten der alten und neuen Welt vereinigte. Bei seinem Tode enthielt der Garten 8000 Bäume in jeder Form. Hauptwerke: Le Verger, 8 Bde.; Pomologie Générale; Le Vignoble (mit Pulliac gemeinsam).

Mas, másculus, männlich.

Masdevállia *R. et Pav.* (spanischer Arzt Jos. Masdevall) (Orchidaceae). Gattung mit etwa 100 Arten aus Mexiko, Brasilien und Guyana, meist Erdorchideen mit dicht rasenartigem Wuchse, mit kurzen, aufrechten Stämmen; Laubblätter derb, flach, in einen schmalen Stiel verschmälert. Blüten von eigenartiger, oft bizarrer Form, Sepalen gewöhnlich in lange, dünne Fortsätze ausgezogen. Interessante Arten: M. Lindeni *Rchb. fil.*, M. tovarensis *Rchb. fil.*, M. Schlimii *Lindl.*, M. Chimaera *Rchb. fil.* (Fig. 528), M. amabilis *Rchb. fil.*, M. bella *Rchb. fil.* Gedeihen am besten im kühlen oder temperierten Hause in flachen Töpfen oder Schalen bei stets feuchter Luft und Schatten. Große Hitze und Sonnenbrand ist ihnen gefährlich. Werden am schönsten in Gegenden mit Gebirgsluft.

Maserbildung. Wenn die Holzfaser von ihrer gleichmäßigen parallelen Lagerung abweicht und einen wellig-geschlängelten oder kraus-verbogenen Verlauf nimmt, so spricht man von „maserigem Holzbau“. Holzauswüchse, die nicht in den natürlichen Entwickelungsgang des Individuums gehören und den maserigen Verlauf der Holzfaser besitzen, heißen Masern. Man unterscheidet Knollen- und Kropfmasern. Erstere entstehen durch Ausbildung eines schalenförmig um ein Centrum in der Rinde entstehenden Holzkörpers und stellen eine berindete,

über die Oberfläche des Stammes sich vorwölbende Kugel vor, die viel größer werden können. Die Kropfmasern haben einen abgeflacht-polsterigen Bau und zeigen nach Entfernung der Rinde eine Menge kleiner Holzspieße. Es sind dies Zweig-Anlagen, von denen ein Teil noch soweit lebensfähig ist, um neue Augen zur Ausbildung zu bringen. Einzelne entwickeln sich auch zu beblätterten Zweigen, wie bei Pappel und Linde. Knollenmasern können lieber am Baume belassen werden, Kropfmasern entferne man möglichst jung.

Massenberechnungen. Der Inhalt eines Prismas, dessen Grundfläche G und dessen Höhe

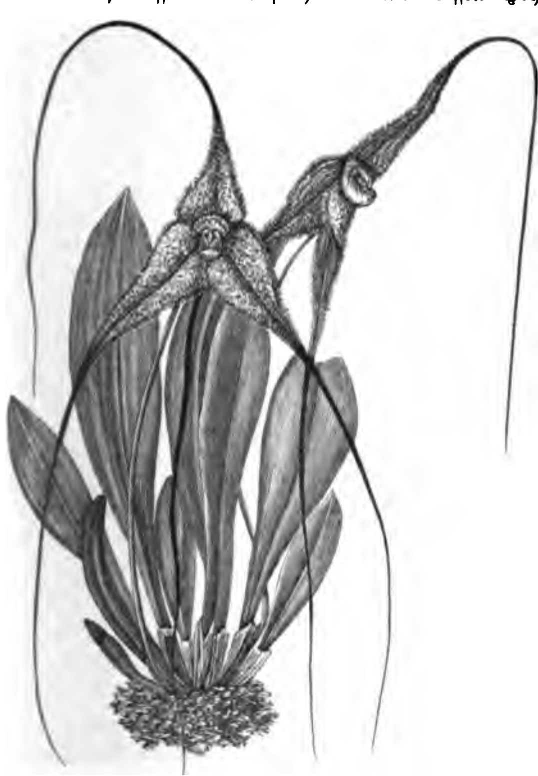


Fig. 528. Masdevallia Chimaera.

H = G . H. Der Inhalt der Pyramide von der Grundfläche G und der Höhe $H = \frac{GH}{3}$. Der Inhalt des Pyramidenstumpfes von den Grundflächen G und g und der Höhe $H = \frac{H}{3}(G + g + \sqrt{Gg})$. Der Inhalt des Körperstumpfes (Körper, welcher von 2 parallelen Ebenen begrenzt ist und dessen übrige Begrenzungsflächen in Dreiecke zerlegt werden können) mit den parallelen Flächen G und g, dem Mittelschnitt M und der Höhe $H = \frac{H}{6}(G + 4M + g)$. Sind parallele Profile in gleichen Abständen durch das Gelände gelegt, so kann man die Simpson'sche Formel benutzen, welche sich leicht aus der Körperstumpfformel herleiten läßt. Seien x_0, x_1, x_2, x_3 2c. bis x_{2n} die Querschnitte, L der Abstand zwischen je 2 Querschnitten, so ist der Inhalt $\frac{L}{3}[x_0 + x_{2n} + 2(x_2 + x_4 + x_6 + \ldots x_{2n} - 2) + 4(x_1 + x_3 + \ldots . x_{2n} - 1)]$. Dieselbe Formel ist anwendbar, wenn der Inhalt eines durch Horizontalkurven dargestellten Geländes über einer Horizontalebene ermittelt werden soll. L ist dann der Abstand der Horizontalkurven voneinander, x_0 bis x_{2n} sind die einzelnen durch Horizontalkurven begrenzten Flächen.

Zur Berechnung von Erdmassen könnte man diese in Körper zerlegen, deren Inhaltsformeln oben gegeben sind. Dies ist aber bei den eigenartigen Auf- und Abtragsmassen nicht immer gut durchführbar, wenn man die gemessenen Höhen (aus dem Nivellement) und die Längen aus dem Plane direkt benutzen will. Der Körper, welcher den in der Praxis vorkommenden Massen am nächsten kommt, ist der Körperstumpf. Er setzt aber immer Nivellementsschnitte in gleichen Abständen voraus, soll der Mittelschnitt nicht durch Berechnung entstehen, sondern einem im Gelände

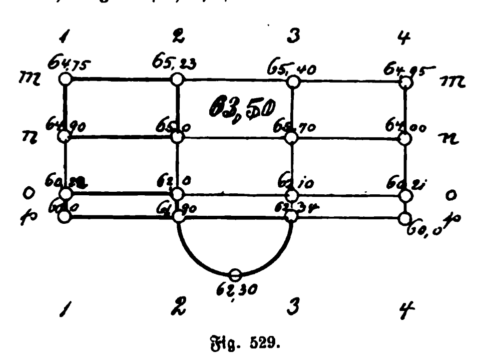


Fig. 529.

aufgenommenen Profil entstammen. Da es nun bei den M. weniger auf genaue Berechnung als auf annähernde Ermittelung ankommt, so haben sich in der Praxis einige Methoden der Ermittelung von Auf- und Abtragsmassen eingebürgert, welche in der That oft nur grobe Annäherungswerte liefern. Eine Berechnungsart der Auf- und Abtragsmassen ist bei gleicher Genauigkeit um so brauchbarer, je einfacher und übersichtlicher sie dargestellt werden kann. Insbesondere ist es wichtig, die einzelnen zwischen je 2 Profilen liegenden Erdklötze in den Berechnungstabellen leicht auffinden zu können, damit bei Änderungen des Projekts die sich ergebenden Änderungen der Auf- und Abtragsmassen eingetragen werden können.

Ist ein sogen. Netznivellement (s. Nivellement) aufgenommen und sind die zukünftigen Höhen der Nivellementspunkte festgestellt, so wird der Inhalt des Auf- oder Abtrags über einem Quadrat oder Rechteck des Grundrisses wie folgt ermittelt. Seien h_1, h_2, h_3, h_4 die Höhenunterschiede des alten und neuen Zustandes der 4 Ecken, also die Auf- oder Abtragshöhen, so wird als mittlere Höhe des Auf- oder Abtragsklotzes $\frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}{4}$ angenommen. Der Inhalt des

Erdklotzes beträgt dann, wenn G die Grundfläche des Klotzes ist: $G \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4}{4}$. Ist die Fläche etwa ein Halbkreis, auf welchem 3 Höhen bekannt sind, so nimmt man das arithmetische Mittel als mittlere Höhe. Es ist dabei zu beobachten, daß Höhen mitten in der Fläche einen größeren Einfluß auf die Durchschnittshöhe haben, als solche in den Ecken (Fig. 529). In einem Dreieck wird das arithmetische Mittel das genaueste Resultat ergeben, weil sich durch 3 Punkte stets eine Ebene legen läßt. Man benutzt zur Berechnung folgendes Schema:

Die vorstehende Berechnungsart wird angewandt bei Veränderungen der Geländeoberfläche, bei Wasserausgrabungen und bei dem Bau von Wegen, von deren Gelände Querprofile aufgenommen sind.

Man kann auch aus dem Längsprofil eines Wegezuges die Auf- und Abtragsmassen ermitteln. Die einzelnen Auf- und Abtragsklötze werden hierbei wiederum als Prismen angesehen, deren Grundfläche gleich dem arithmetischen Mittel der beiden begrenzenden Trapezflächen ist und deren Höhe dem Abstand der Ordinaten des Profils entspricht. Es sei die Kronenbreite des Weges k, die Böschung

Bezeichnung der Fläche	Länge	Breite	Quadrat-inhalt	Alte Höhen		Neue Höhen		Höhen-differenz als Höhe des Prismas	Auftrag	Abtrag	Bemerkungen.
				einzeln	im Mittel	einzeln	im Mittel				
m n 12	20,0	10,0	200,00	65,23 64,75 65,00 64,90 $\frac{259,88}{4}$	64,97	—	63,50	1,47	—	294,000	
Halbkreis	$\frac{3,14 \cdot 10,0 \cdot 10,0}{2}$		157,00	62,34 62,30 61,90 $\frac{186,54}{3}$	62,18	—	63,50	1,32	207,240	—	
o p 12	20,0	4,0	80,00	60,00 60,22 62,00 61,90 $\frac{244,12}{4}$	61,03	60,00 63,50 $\frac{123,50}{2}$	61,75	0,72	57,600	—	Rampen.

Ist das Projekt durch alte und neue Horizontalkurven dargestellt, so legt man in geeigneten Abständen, parallel zu einander, Profile durch das Gelände. Der Abstand der Profile ist abhängig von dem Wechsel der Geländegestalt. Die Profile werden so gewählt, daß die Brechungslinien des Geländes möglichst getroffen werden. Man ermittelt hierauf den Quadratinhalt der Auf- und Abtragsflächen der einzelnen Profile und nimmt zwischen je 2 Profilen einen Auftrags- und einen Abtragskörper an. Dieser wird als Prisma angesehen, dessen Grundfläche das arithmetische Mittel der Auf- bezw. Abtragsflächen der 2 Profile und dessen Länge der Abstand zwischen den beiden Profilen ist. Es seien im Profil I die Summe der Auftragsflächen Au_1, die Summe der Abtragsflächen Ab_1, im Profil II die entsprechenden Flächen Au_2 und Ab_2. Der Abstand zwischen Profil I und II sei l, so nimmt man als Auftrag an $l \frac{Au_1 + Au_2}{2}$, als Abtrag $l \frac{Ab_1 + Ab_2}{2}$.

Berechnungstabelle.

Profil	Quadratinhalt		Mittlere		Abstand der Profile	Auftrag	Abtrag	Bemerkungen.
	Auftrag	Abtrag	Auftragsflächen	Abtragsflächen				
I	12,23	6,35						
			11,18	3,18	20,0	223,600	63,60	
II	10,13	—						
			7,57	—	20,0	151,400	—	
III	5,00	—						

sei n-facher Anlage (s. Böschung), so würde der Auftragskörper zwischen a und b wie der in Fig. 530 abgebildete Körper aussehen. Der mittlere Querschnitt mit der Höhe $\frac{h_a + h_b}{2} = h_m$ hat einen Quadratinhalt von $h_m \cdot (k + n \cdot h_m)$, das oben

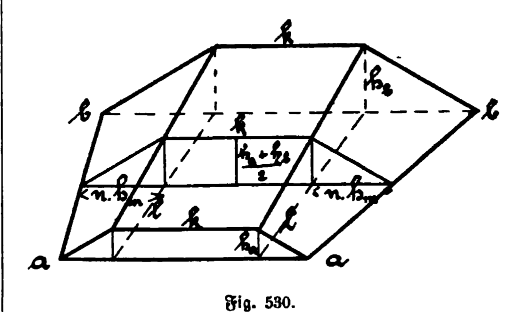


Fig. 530.

angenommene Prisma mit diesem Querschnitt und der Höhe l ist gleich $l \cdot h_m (k + n \cdot h_m)$.

Man benutzt folgende Tabelle ($k = 5,0$, $n = 2$):

(Siehe Tabelle Seite 489.)

Um die Abschnitte der Längen zwischen Station 2 und 3 zu ermitteln (Fig. 531), in welchen Auf- und Abtrag ineinander übergehen, stellt man folgende Gleichung auf. Sei x der eine Abschnitt, so ist der andere $20 - x$. Es verhalten sich dann die Abschnitte

wie die benachbarten Auf- und Abtragshöhen, also

$$\frac{x}{20 - x} = \frac{1,0}{1,4} \text{ oder } x = 8,33.$$

Tabelle zu Seite 488.

Station	h_a	h_b	h_m	$k + n \cdot h_m$	l	Auftrag	Abtrag	$l \cdot h_m$	$2\sqrt{1+n^2} = 4,47$ $2 l \cdot h_m \sqrt{1+n^2}$
1 — 2	2,20	1,0	1,60	8,20	20,0	—	262,400	32,0	143,04
2 — 2 + 8, 33	1,0	—	0,50	6,00	8,33	—	25,020	4,17	18,64
2 + 8, 33 — 3	—	1,4	0,70	6,40	11,67	52,288	—	8,17	36,52
3 — 4	1,4	—	0,70	6,40	20,0	89,600	—	14,00	62,85

Will man die Größe der Böschungsflächen kennen lernen, so empfiehlt es sich, die in der obigen Tabelle hinter der Kolonne Abtrag angehängten Kolonnen auszufüllen. Die Breite der Böschung

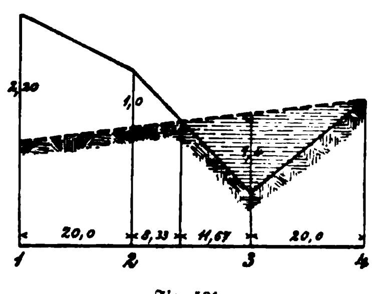


Fig. 531.

ist als Hypotenuse in dem Böschungsdreieck gleich $\sqrt{h^2_m + n^2 h^2_m} = h_m \sqrt{1 + n^2}$. Die Böschungsfläche in dem Klotz mit der Länge l ist $l \cdot h_m \sqrt{1 + n^2}$, und da bei jedem Klotz 2 Böschungen vorkommen, $2 l \cdot h_m \sqrt{1 + n^2}$. Nun muß man bei der Berech-

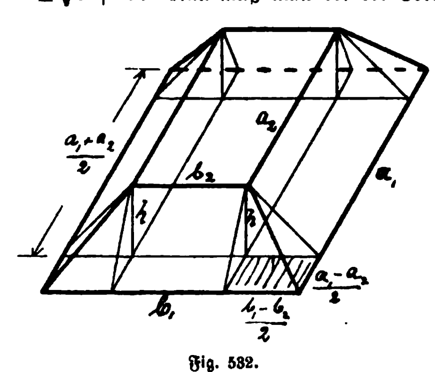


Fig. 532.

nung des Auf- und Abtrages schon $l \cdot h_m$ ausrechnen. Deshalb ist für $l \cdot h_m$ eine Kolonne angehängt. Die weitere Kolonne giebt die Fläche der 2 zu einem Klotze gehörigen Böschungsflächen an. Sie wird gefunden durch Multiplikation der vorigen mit $2\sqrt{1 + n^2}$. Ist $n = 2$, so ist dieser Ausdruck $= 2\sqrt{5}$ oder 4,47. Kommt es nur auf die Gesamtflächen der Böschungen an, so addiert man die Zahlen der Kolonne ($l \cdot h_m$) und multipliziert die Summe mit $2\sqrt{1 + n^2}$.

Massenberechnung aufgesetzter Materialienhaufen (Fig. 532). Der Inhalt aufgesetzter Materialhaufen, wie Kies, Schüttsteine, wird gewöhnlich so ermittelt, daß man die mittlere Länge $\left(\frac{a_1 + a_2}{2}\right)$ und die mittlere Breite $\left(\frac{b_1 + b_2}{2}\right)$ und die Höhe miteinander multipliziert. Diese Formel liefert Resultate, welche zu klein sind um eine Pyramide von der Höhe h und der Grundfläche $\left(\frac{a_1 - a_2}{2}\right) \left(\frac{b_1 - b_2}{2}\right)$. Da dieser Fehler unabhängig von der Länge des Haufens ist, so wird er unmerklich bei langen Haufen, sehr empfindlich bei kurzen Haufen. Sind die Querwände des Haufens senkrecht aufgesetzt (was bei Steinen leicht möglich), so verschwindet der Fehler.

Um ganz unregelmäßige Materialhaufen abzuschätzen, mißt man die ungefähre Länge und Breite, denkt sich also ein Rechteck gleich dem mittleren wagrechten Querschnitt des Haufens. Ferner ermittelt man die mittlere Höhe des Haufens, indem man eine Latte an verschiedenen Stellen wagrecht auf denselben legt und den Abstand der Latte von dem Erdboden mißt. Das arithmetische Mittel der Höhen, multipliziert mit der Rechtecksfläche, ergiebt annähernd den Inhalt des Haufens.

Massiliénsis, aus der Gegend von Marseille.

Masters, Dr. Maxwell, geb. am 15. April 1833 zu Canterbury, studierte Botanik am Kings-College und wurde 1866 Redakteur des Weltblattes „The Gardeners Chronicle" in London. Mitglied des Institut de France. Hauptwerk: Vegetable Teratology, London 1869 (deutsch von Dr. Dammer); zahlreiche Monographieen in Journl. of Hort. Soc. rc.

Maßeinheiten. In Deutschland ist das metrische Maß- und Gewichtssystem seit 1868 eingeführt. Für die Bezeichnung der M. sind durch Bundesratsbeschluß (1877) Abkürzungen festgestellt. Diesen abgekürzten Bezeichnungen ist ein Punkt nicht beizufügen. A. Längenmaße: Längeneinheit ist das Meter (m). 10 m sind 1 Dekameter, 100 m 1 Hektometer, 1000 m 1 Kilometer (km). 1 m hat 10 Decimeter, 100 Centimeter (cm), 1000 Millimeter (mm). B. Flächenmaße: 1 Quadratmeter (qm) hat 100 Quadratdecimeter, 10000 Quadratcentimer (qcm), 1000000 Quadratmillimeter (qmm). 100 qm sind 1 Ar (a), 10000 qm sind 1 Hektar (ha), 1000000 qm sind 1 Quadratkilometer (qkm). C. Körpermaße: 1 Kubikmeter (cbm) hat 10 Hektoliter (hl), 1000 Liter (l), 1000000 Kubikcentimeter (ccm), 1000000000 Kubikmillimeter (cmm). D. Gewichte: 1 Gramm (g) hat 10 Decigramm, 100 Centigramm, 1000 Milligramm (mg). 10 g = 1 Dekagramm, 1000 g = 1 Kilogramm (kg), 100 kg = 1 Doppelzentner (dz), 1000 kg = 1 Tonne (t).

Zum Verständnis alter Pläne und zur Umrechnung der M. in das Metermaß ist die Vergleichung alter deutscher und ausländischer Maße mit dem Metermaß notwendig. 1 englischer Fuß = 0,305 m, 1 Yard (= 3 engl. Fuß) = 0,914 m, 1 österreichischer Fuß = 0,316 m, 1 österreichische Klafter (= 6 Fuß) = 1,896 m, 1 Pariser Fuß = 0,325 m, 1 Toise (= 6 Fuß) = 1,949 m, 1 preußischer (rheinländ.) Fuß = 0,314 m, 1 preußische Rute (= 12 Fuß) = 3,766 m, 1 russischer Fuß = 1 englischer Fuß, 1 russischer Faden (= 7 Fuß) = 2,134 m. Um einen Rutenmaßstab in einen Metermaßstab zu verwandeln, greift man 2,65 Ruten für 10 m oder 26,55 Ruten für 100 m ab und legt diese Längen dem neuen Maßstabe zu Grunde. — Ein preußischer Morgen ist ca. 1/4 ha. — Litt.: Encke, Anleitung zum gärtnerischen Planzeichnen; Gauß, Vollständige logarithmische Tafeln.

Maßlieb, s. Bellis perennis.

Mathieu, Name einer bekannten Gärtnerfamilie, deren erster Repräsentant, Raphael, Ende des 17. Jahrh. in Folge des Edikts von Nantes von Auly im Pays Messin bei Metz von Frankreich aus- und in Berlin einwanderte, wo er und sein Sohn Jean bei Privatleuten als Gärtner unterkamen. Der Letztere kaufte 1739 für seinen Sohn Jean Louis (geb. 3. Jan. 1727) das außerhalb der damaligen „Contre-Escarpes" (Festungswälle) gelegene Grundstück Grünstraße 31. Der ältere Jean starb 79 Jahre alt. Jean, Jean Louis und dessen Sohn Louis (geb. 4. September 1759, gest. 26. Dezember 1826) beschäftigten sich hauptsächlich mit Gemüsebau, dem einfache Blumenkulturen und etwa von 1780 an „holländische" Blumenzwiebeln, Anbau und Verkauf von Samen beigefügt wurden. Erst Louis' ältester Sohn Louis, geb. 24. Mai 1793, gest. 25. Sept. 1867, baute Gewächshäuser und führte tropische Gewächse ein. — Des älteren Louis zweiter Sohn, Charles Louis, geb. 12. Januar 1800, gest. 31. Juni 1885, etablierte sich Stallschreiberstraße 54 mit seinem Teil des Zwiebel- und Samengeschäfts. Aber die anfänglich weit außerhalb der Stadt gelegenen Gärten entgingen ihrem Schicksal nicht, als Baustellen, zum Teil zu sehr hohen Preisen, verkauft zu werden. Der Sohn von Charles Louis: Charles Louis Guillaume, königl. Gartenbaudirektor, geb. 1. Dez. 1828, siedelte sich in Charlottenburg, Orangenstraße 9, an, gab aber die Gärtnerei als Erwerb auf und beschäftigte sich hauptsächlich mit der Pomologie. Er gab den Nomenclator Pomologicus heraus, enthaltend die bis 1890 beschriebenen Obstsorten mit ihren Synonymen, ebenso eine Liste der bis 1892 bekannten Rosen. Der Sohn des zweiten Louis: Jean Louis, geb. 16. August 1830, gest. 23. Jan. 1899, übergab sein Samen- und Zwiebelgeschäft in Berlin (Grünstraße 38) 1872 an C. Scharlock.

Matricária *L.* (matrix Mutter, weibliches Tier), Mutterkraut (Compositae). Der bekannteste Vertreter dieser Gattung ist die bei uns vielfach angebaute oder meist verwilderte M. Chamomilla *L.*, die Kamille, deren Blüten zu dem bekannten Kamillenthee gebraucht werden. Als Zierpflanze wird M. inodora *L.* angebaut. Sie ist ein- und zweijährig. Am beliebtesten sind die gefüllten Formen (f. ligulosa oder flore pleno *hort.*) mit weißen Strahlenblüten. Sie ist als Einfassungspflanze, für Gruppen und als Topfpflanze wertvoll. Man vermehrt sie gewöhnlich aus Stecklingen, welche frostfrei überwintert werden. Andere Arten s. a. u. Chrysanthemum.

Matronális, mütterlich, fraulich.

Matthiola *R. Br.* (s. Matthiolus), Levkoje (von leukos weiß, ion Veilchen) (Cruciferae). — M. incana *R. Br.*, Winterlevkoje. — M. annua *Sw.*, Sommerlevkoje. Beide wild an allen Küsten des Mittelmeeres bis zu den Kanaren, wahrscheinlich schon in den ältesten Klostergärten Italiens in der einen oder der anderen gefüllten Varietät kultiviert und von dort nach Deutschland gekommen. Nach Aufhebung der Klöster Erfurts gelangten Samen dieser Zierpflanzen in die Hände einiger Blumenfreunde. Zu den ersten Levkojenzüchtern Erfurts gehörte der Begründer der Handelsgärtnerei Ch. Lorenz, welcher übrigens die Kultur zu Anfang für Rechnung der alten Firma Friedr. Ad. Haage betrieb. Der erste aber, welcher den Levkojensamen zum Gegenstande eines ausgebreiteten Geschäftes machte, war Dreißig in Tonndorf, einem 6 Stunden von Erfurt gelegenen Marktflecken. Ungleich größere Aufmerksamkeit jedoch schenkte der Levkojenkultur die Handelsgärtnerei von Friedr. Ad. Haage jun. (s. Haage), welche 1822 gegründet wurde. Gegenwärtig aber bildet der Levkojensamenbau nicht nur eine der wichtigsten Grundlagen des Erfurter Samenhandels, sondern auch andere Städte Thüringens und Quedlinburg stellen alljährlich zur Samenzucht viele hunderttausend Töpfe mit Levkojen auf.

Die Winterlevkojen und Sommerlevkojen sind botanisch nur dadurch verschieden, daß die Winterlevkoje ausdauert und einen an der Basis halbstrauchigen Stengel hat. Schon Rob. Brown hielt deshalb M. annua nur für eine Varietät der M. incana, und dieser Ansicht sind alle neueren Botaniker, bezw. sehen sie M. incana als Varietät von M. annua an.

Nach H. Jäger und Ernst Benary, Erziehung der Pflanzen aus Samen, Erfurt 1887, welchem Werk wir im nachstehenden folgen, blüht die Winterlevkoje bei sehr früher Aussaat auch schon im Spätherbst und Winter des ersten Jahres. Die Herbstlevkoje steht zwischen beiden (und beweist so schon, daß M. incana und annua nicht 2 Arten sind). Sie blüht bei zeitiger Aussaat und nach warmen Sommern im Herbst, in kühlen Sommern bei später Aussaat wie die Winterlevkoje ein Jahr nach der Aussaat. Guter Levkojensamen bringt etwas über die Hälfte gefüllte Blumen.

Einteilung nach Jäger und Benary. A. Sommer- und Herbstlevkojen. I. Englische oder Erfurter, ca. 30 cm, reich verzweigt, etwas gedrungen, Blumen mittelgroß. II. Großblumige, 35 cm, breitblätterig, mit stark gerollten großen Blumen. III. Immerblühende, 30 cm, Bau wie I., jedoch stärker verästelt, mit kleinen Blütenrispen, durch Abschneiden der verblühten bis zum Herbst in Flor zu erhalten. IV. Zwerg-Bouquet, 20 cm, sehr buschig, Seitentriebe zahlreich, fein belaubt, fast gleichzeitig blühend. V. Großblumige Pyramiden, 45 cm, kräftig, Mittelrispe und Verzweigung stark, sehr groß-

blumig. VI. Großblumige Zwerg-Pyramiden, 20 cm, sehr gedrungen, Mittelrispe stark, Verzweigung wenig, Blumen groß. Liefern den höchsten Prozentsatz an gefüllten Blumen. VII. Großblumiger Riesenbaum, ca. 60 cm, kräftig, großblätterig, Hauptäste stark, Rispen lang, großblumig. VIII. Großblumige Riesenbomben, 30 cm, mit umfangreichen pyramidalen Rispen, außerordentlich großblumig. IX. Sommerlevkojen mit Lackblatt (auch als Cheiranthus graecus *Pers.* bezeichnet, was aber Synonym mit M. incana ist); englische (Erfurter) und großblumige, entsprechen I. und II., jedoch sind die Blätter glänzend dunkelgrün, nicht grau, wodurch die Blumen sich schön abheben. X. Halbenglische, 60 cm, Wuchs schlank, Blumen mittelgroß mit langen dünnen Stielen, Flor andauernd. — Die Herbstlevkojen werden etwa 40 cm hoch, bilden stark verzweigte, reich- und großblumige Pyramiden. Prächtig sind die schottischen, nur 25 cm hoch, gedrungen, pyramidenförmig, stark gefüllt.

B. Mehrjährige Levkojen. Unter diesen dauern manche Sorten oft länger als 2 Jahre und werden strauchartig, verlieren jedoch dann an Schönheit; man zieht sie deshalb alle Jahre neu heran und behandelt sie als zweijährige. Gemeinsam ist allen ein stärkerer Wohlgeruch als bei den Sommerlevkojen. Sie liefern einen hohen Prozentsatz gefüllter Blüten und gehören zu den hervorragendsten Marktpflanzen. Einteilung: I. Kaiserlevkojen oder Perpetuelle, 30—35 cm hoch, gedrungen, buschig, Blätter blaugrau, Seitenzweige zahlreich, straff, Rispen gedrängt, bei den großblumigen Sorten schön gewölbt. Eine der schönsten Rassen für Fensterschmuck, Gruppen, Rabatten, welche oft schon im Spätwinter zur Blüte kommt, im Frühjahr aber einen bis Anfang Sommer fortschreitenden Blütenflor entwickelt. II. Winterlevkojen (Ch. incanus im engeren Sinne), 50—60 cm und höher, unterschieden von I. durch längere Blätter, aufrechte Nebenzweige, mehr oder weniger lockere Rispen an längeren Stielen. Unter den zahlreichen Sorten bauen sich einige buschig, andere schlank, noch andere haben das schöne Lackblatt. III. Zwerg-, Kugel- oder Zwerg-Bouquet-Winterlevkojen, 20 cm, kompakt, buschig verzweigt, sehr reichblütig. IV. Cocardeau oder Baum-Winterlevkojen, 35—45 cm, Hauptstamm sehr stark, bis zur Mitte blattlos, nach oben baumartig in straffe, abstehende Seitentriebe verzweigt, die von der Mittelrispe überragt werden. Blätter groß, gedrängt, Rispen etwas lockerer, aber großblumig, lange blühend. — Es giebt noch Stangen-Winterlevkojen, deren Stamm in einer einzigen, sehr langen und starken Blütenrispe endigt, sie bringen jedoch wenig gefüllte Blumen.

Aussaat: Sommerlevkojen Ende Februar-April ins kalte Mistbeet oder in Saatgefäße in mäßig warmen Räumen oder auch April-Mai ins Freie. Boden reine, düngerfreie, gut mit Sand vermischte Garten- oder Ackererde. Nachdem sie geebnet, streut man den Samen nicht zu dicht auf und gießt vorsichtig mit feiner Brause an. Hierauf bedeckt man die Saat leicht mit ebensolcher, jedoch fein gesiebter Erde, ohne nochmals zu gießen, und hält sie bis zum Aufgang (6—10 Tage) dunkel. Man lichtet allmählich immer mehr, bis man schließlich die Bedeckung ganz wegnimmt. Man gieße vormittags, damit die Pflänzchen bis zum Abend wieder abtrocknen. In Zimmern bedecke man die Saatgefäße mit einer Glasscheibe oder Löschpapier und härte die Pflänzchen durch Öffnen der Fenster ab. Wenn das vierte Blatt ausgebildet ist, pflanzt man 6—8 in Töpfe von 15 cm Höhe und 18 cm Durchmesser mit guter, abgelagerter sandiger Gartenerde, der man noch trockenen Schlamm oder Rasenerde beifügen kann. Der Standort sei sonnig und gegen Wetterschlag geschützt, an Mauern, unter vorspringenden Dächern rc. Wichtig ist das richtige Begießen. Anfangs gieße man mit der Brause, bis sich eine festere Erdkruste gebildet hat. Besonders wenn die Pflanzen erblühen, gieße man nur die völlig ausgetrockneten Töpfe gründlich, bei warmem Wetter gegen Abend, bei kühlem morgens. Für Freilandkultur pikiert man am besten die Sämlinge auf dem Mistbeete und später womöglich nochmals auf ein geschütztes Beet, event. bis sich die Blütenknospen zeigen und man die einfachen entfernen kann.

Herbstlevkojen werden spätestens Mitte März, auch im Juli-August gesäet, um sie im Frühjahr in Flor zu haben.

Winterlevkojen werden am besten im Mai ausgesäet, dann zeigen sich, mit Ausnahme der Cocardeau-Levkoje, viele Sorten schon im Herbst mit Knospen. Aussaat wie bei Sommer-Levkojen. Die Pflänzchen pikiere man zunächst eng in nicht zu tief liegende Kästen oder ein Pflanzbeet im freien Lande und verpflanze sie von hier Ende Juni oder Anfang Juli in das Land, in freier Lage, mit mindestens 25 cm Abstand. In der ersten Zeit gieße man mehreremale, später können die Pflanzen ziemlich Trockenheit verlangen. Im September-Oktober setzt man sie zu 1—2 in einen Topf, beschneidet dabei die Wurzeln etwas und stellt die Töpfe an einen schattigen Ort, gegen anhaltenden Regen geschützt, bis sie bei Eintritt nebeliger oder rauher Witterung und Kälte in ein helles, trockenes, frostfreies Winterlokal kommen. In strengen Wintern wird wenig gegossen, in milderen mehr, weil dann mehr gelüftet werden kann.

Die Massenkultur, besonders die zum Zwecke des Samenbaues, erfordert selbstverständlich andere Maßnahmen. Für diese ist zur Aussaat ein mäßig warmes Mistbeet erforderlich, welchem man die an den betreffenden Stellen angezeigte allgemeine Pflege zu widmen hat.

Die Herbstlevkojen werden in viel geringerem Maßstabe erzogen. Die frühblühenden müssen für das freie Land schon in der ersten Hälfte des März ausgesäet werden. Bei Topfkultur leisten sie erhebliche Dienste. Wenn man sie aus dem Samenbeete zu 3—4 in Töpfe pflanzt, so erzeugen sie bei sehr mäßiger Temperatur und reichlichem Licht bis tief in den Winter hinein einen erwünschten Flor und fangen zeitig im Frühjahre wieder zu blühen an.

Der Flor der Kaiserlevkoje entwickelt sich bei gleichzeitiger Aussaat ebenso früh wie der der Herbstlevkoje. Aber auch bei etwas späterer Aussaat kommt die Kaiserlevkoje schon in demselben Jahre zur Blüte, nur daß die Blumen keine Zeit mehr haben, sich vollständig zu öffnen. Sie muß deshalb in temperierten Räumen überwintert werden

und blüht teils schon im Winter, teils erst im nächsten Frühjahre. Will man sie im Mai auf die Rabatte oder gruppenweise pflanzen, so ist auf einen Abstand von 30—40 cm zu halten.

Die Winterlevkoje ist vorzugsweise in Töpfen zu kultivieren und entwickelt ihren Hauptflor im Frühjahre. In Norddeutschland aber wird sie neuerdings vielfach zur Ausschmückung der Gärten auf Beeten ausgepflanzt, die schon um Pfingsten in Blüte stehen. Man säet den Samen frühzeitig, noch früher als den der Sommerlevkoje, um noch im Spätherbst die gefülltblühenden Stöcke herausfinden zu können. Diese werden in große Töpfe mit recht nahrhafter Erde gepflanzt und in einem frostfreien oder nur schwach erwärmten Raume bei öfterer reichlicher Lüftung überwintert, später aber an einem sonnigen Platze aufgestellt, wo sie gegen Spät- und Nachtfröste geschützt werden können. Ist die Witterung dauernd mild geworden, so pflanzt man die Levkojen in das Land.

Gewöhnlich aber säet man die Winterlevkoje erst im Mai in ein Kaltbeet, pikiert sie und pflanzt sie nach 3—4 Wochen auf Beete in Reihen von 25—30 cm Abstand und mit demselben Abstande unter sich. Ende September oder im Oktober hebt man die Pflanzen aus und setzt sie, nachdem man die lang gewordenen Wurzeln nach Notdurft beschnitten hat, in Töpfe mit recht nahrhafter Erde. Sie werden dann an einem schattigen Orte, wenn möglich in geschlossenen Kästen, aufgestellt und, bis sie angewachsen, öfter leicht gespritzt, später wieder abgehärtet und der freien Luft ausgesetzt, jedoch so, daß sie gegen heiße Sonne wie gegen anhaltenden Regen geschützt sind. Im Winter sind diese Levkojen frostfrei zu halten, am besten in Kästen und bei knapper Bewässerung. Zur Zeit der kräftigsten Vegetation im freien Lande bekommt ihnen ein von Zeit zu Zeit dargereichter Dünguerguß sehr gut. — Litt.: Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Matthiolus (eigentlich Mattioli), Petrus Andreas, italienischer Arzt und Botaniker, Leibarzt Kaiser Maximilians II., geb. 1500 zu Siena, gest. 1577 in Trient, berühmt geworden durch ein 1563 herausgegebenes Kräuterbuch. Dasselbe wurde 1611 von Camerarius deutsch bearbeitet und mit vielen neuen Pflanzenbildern versehen, die teils aus dem Nachlasse Konrad Gesners (s. d.) stammten, teils von ihm selbst entworfen wurden.

Matutinus, in der Frühe blühend.

Maulwurf. Fast beständig vom Hunger geplagt, räumt er unter den unterirdisch lebenden Insekten und ihren Larven, Würmern 2c. gewaltig auf und ist daher einer der besten Bundesgenossen des Menschen im Kampfe gegen Drahtwürmer, Engerlinge, Erdraupen, Maulwurfsgrillen und sonstiges Ungeziefer. Bei dieser seiner Thätigkeit bringt er freilich häufig die Oberfläche der Beete außer Schick, lockert die Pflanzenwurzeln und schädigt dadurch die Gewächse in erheblichem Grade. Beete mit besonders wertvollen Pflanzen schützt man leicht dadurch, daß man an derjenigen Seite, von welcher her der Angriff zu erwarten ist, einen 45—60 cm tiefen Graben auswirft und ihn mit zerhacktem Dornreisig, Glas- und Topfscherben 2c. füllt. Solange der M. sich nicht übermäßig vermehrt, ist der von ihm angerichtete Schaden im allgemeinen geringer als der Nutzen. Soll und muß man aber energischer gegen den M. einschreiten, so empfiehlt sich die Anwendung von Fallen. Mistbeete sichert man angeblich gegen das Eindringen des M.s am zweckmäßigsten dadurch, daß man bei Anlage derselben oben auf die Düngerschicht Wacholderzweige oder in Petroleum getränkte Lumpen bringt.

Maulwurfsgrille, Werre, Reit- oder Reutwurm, Moldwolf, Erdkrebs (Gryllotalpa vulgaris), einer der gefürchtetsten Pflanzenzerstörer, welcher die Wurzeln abfrißt und mit seinen Grabfüßen das Erdreich durchwühlt (Fig. 533). Das Tier gehört zu den Geradflüglern, lebt in selbstgegrabenen unterirdischen Röhren und kommt höchstens nach Sonnenuntergang ins Freie, besonders Ende Mai oder Anfang Juni, zur Paarungszeit, wo es sogar bisweilen von den Flügeln Gebrauch macht. Die Nahrung besteht aus Pflanzenstoffen und allerlei unterirdisch lebendem Getier. Besonders schädlich sind die Weibchen, die bei der Anlage des Nestes alle darüberliegenden Wurzeln abbeißen, um dadurch eine freie, der Sonnenwärme zugängliche Stelle zu erhalten. — Maulwürfe und Spitzmäuse stellen den M.n sehr nach. Folgende Mittel zur Abwehr haben sich bewährt: 1. Nach längerer Trockenheit begießt man an einem warmen Tage bei Sonnenuntergang einige der Stellen, welche Spuren vorhandener M.n erkennen lassen, und bedeckt sie mit Strohdecken. In den wärmsten Stunden des Tages sammeln sich unter letzteren, durch den frischen Boden angelockt, alle in der Nähe lebenden M.n, die man nun leicht vertilgen kann. Diese Jagd muß vom Mai an, vor dem Eierlegen, veranstaltet werden. Die Begattung und bald darauf die Ablage der Eier findet in der zweiten Hälfte des Juni bis gegen Mitte Juli statt. 2. Fangen der Tiere in Fallen (vergl. pomol. Monatshefte 1877, S. 331) oder in Töpfen, die man in die Gänge, die sich durch hinziehende niedrige Erdwälle kennzeichnen, eingräbt, und zwar derart, daß ihre Öffnungen mit der Sohle der Gänge in gleicher Höhe liegen; in dieselben fallen die M.n hinein und müssen getötet werden, wenn sie sich nicht gegenseitig darin anund auffressen. 3. Man kann die Tiere in etwa $^1/_2$ m breiten und tiefen, mit trockenem, zusammengetretenem und mit Erde bedeckten Pferdemist gefüllten Gruben, in die sich die M.n der Wärme wegen im Winter hineinziehen, leicht fangen und sie zu Tausenden vernichten.



Fig. 533. Maulwurfsgrille.

Maurándia *Ortega* (Maurandy, Botanikerin in Cartagena) (Scrophulariaceae). In Mexiko einheimische, halbstrauchige Stauden mit zarten, windenden, 3—4 m hoch steigenden, verästelten, sehr reichblühenden Stengeln. Blumen röhrig, etwas unregelmäßig, mit fünflappigem, an Penstemon erinnerndem Saume. M. Barclayana *Lindl.*,

Blume groß, dunkelviolett, bisweilen rosen- oder purpurrot, M. semperflorens *Ort.*, Blume etwas weniger groß, violettpurpurn. Reizende Ziergewächse, welche den ganzen Sommer hindurch blühen und rasch kleine Spaliere mit ihrem eleganten Laubwerk überziehen. Werden meist einjährig kultiviert und wie seine Sommergewächse erzogen, oder auch zweijährig, indem man sie Ende Sommer aussäet und im temperierten Hause überwintert. M. scandens *Gray*, in den Gärten bekannter unter dem Namen Lophospermum, hat größere Blumen als die vorher genannten Arten. Bei der var. erubescens *Gray* (als Art) sind sie rosenrot, im Schlunde weiß und rot gefleckt, bei var. spectabilis *hort.* kupferig-purpurrot, innen weiß gefleckt. Jedenfalls ist sie ein Blattkletterer ersten Ranges, auch vorzüglich für Zimmerfenster geeignet. Werden bei 6—8° C. überwintert; leicht aus Stecklingen zu vermehren und aus Samen anzuziehen.

Maurer, Ludwig Heinrich, wurde 1819 in Gottow, einem kleinen Hüttenwerke in der Mark geboren, empfing seine Schulbildung auf dem Gymnasium der französischen Kolonie, trat 1833 in die Schloßgärtnerei der Gräfin Fontana zu Golßen (Niederlausitz) als Lehrling ein, arbeitete später in Jena, München und Wien, in letzterem in der Villa des Barons von Hügel, unter 24 Gehilfen als erster, dann im botanischen Garten zu Berlin bis 1842. Hierauf übernahm er ein noch heute im Besitze seines Sohnes befindliches Grundstück in Jena und widmete sich dem Obstbau, vorzugsweise dem Beerenobst. Schriften: Das Beerenobst unserer Gärten; Monographie der Stachelbeeren (von Dr. Lorenz von Pansner); Das Beerenobst (integrierender Teil des Illustr. Handbuches der Obstkunde); Kultur der Fruchtsträucher von Fuller (Übertragung). Erhielt das Prädikat eines großherz. Hofgärtners. † am 6. September 1885. — Der Sohn, Garten-Inspektor L. Maurer, führt das Geschäft in vergrößertem Maßstabe fort.

Mauritia *L. fil.* (Prinz Moritz von Nassau-Oranien, 1567—1665, mit dessen Unterstützung eine Naturgeschichte von Brasilien veröffentlicht wurde) (Palmae). Blüten diözisch. Hohe Bäume mit säulenförmigem Stamm und dichter Krone von Fächerblättern. a) Stamm glatt, ohne Ausläufer; Blätter regelmäßig fächerstrahlig; Trinidad bis Minas Geraes: M. flexuosa *L. fil.*, Blattspindel halbstielrund, M. vinifera *Mart.*, M. setigera *Griseb. et Wendl.*, alle 3 die nutzbarsten Palmen des tropischen Amerika, wo sie den Namen Buriti oder Moriche führen. Bilden Wälder im Überschwemmungsgebiet und liefern aus ihrem zuckerhaltigen Safte Wein. — b) Stamm dornig, mit Ausläufern; Blätter in der Mittelrippe in 2 Halbfächer gespalten, meist bestachelt: M. aculeata *H. B. K.*, Fiedern feindornig bewimpert, unterseits graugrün; Brasilien. Kultur schwierig.

Mauritánicus, aus Marokko, Nordafrika.

Mauritiánus, von der Insel Mauritius.

Mäuse. Von diesen sind es speciell die zu den Wühl-M.n gehörigen Feld- und Scher-M., die bekanntlich als Wühler, Nager und Samenfresser nicht nur in den Feldern, sondern auch in den Gärten großen Schaden anrichten. Katzen, Wiesel, Iltisse, Igel, Eulen, Bussarde, Turmfalken u. a. Fleischfresser sind eifrige Vertilger der M. Als Bekämpfungsmittel kommen in Betracht: 1. Fallen, wie solche in den Pomol. Monatsheften 1895, S. 166, oder im Prakt. Ratgeber für Obst- und Gartenbau, 1887, Nr. 23, oder Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten 1895, S. 342 beschrieben sind. 2. Ausräucherungen. Hierzu eignet sich besonders ein von Chemnitius und Hensel-Erfurt konstruierter Apparat, bei dem in einem Cylinder ein Gemisch von Strohhäcksel, Holzkohlen und Schwefel entzündet und der dadurch entstehende Rauch vermittelst eines Blasebalgs in die Löcher eingetrieben wird, nachdem man die an einem Ende des Apparates befindliche Spitze auf ein M.loch aufgesetzt und die Nebenlöcher vorher zugetreten hat. Schon nach wenigen Minuten sind alle in den Höhlen, Gängen und Kesseln sich aufhaltenden M. erstickt. Es ist selbstverständlich, daß Feld- oder Gartennachbarn dieses Verfahren gemeinsam einschlagen müssen, wenn dauernde Abhilfe geschaffen werden soll. 3. Vergiften der Tiere vermittelst Strychnin, Phosphor oder Arsenik. Brauchbar hat sich dabei mit Strychnin vergiftetes Getreide, im Handel erhältlich, erwiesen, welches schnell vermittelst eines leicht zu handhabenden Legeapparates in die Löcher selbst gebracht wird. Vergiftungen von Vögeln ꝛc. sind dabei ausgeschlossen. 4. Das vor einigen Jahren von Professor Löffler-Greifswald angewandte Verfahren, der vermittelst im großen gezüchteter M.typhus-Bakterien massenhafte epidemische Erkrankungen unter den M.n hervorrief und sie auf diese Weise vernichtete. Diese Bakterien sind im Handel erhältlich. Die Angaben über den Erfolg sind vorläufig noch widersprechend. Anwendung: Man löst die käufliche Masse in warmem Wasser (nicht zu heiß!), tränkt mit der Lösung Brotstücke (Weißbrot) und bringt diese in die Löcher, die dann zuzutreten sind. Die M.typhus-Bakterien sind empfindlich gegen Licht, sowie gegen Austrocknung.

Mäusebussard (Buteo vulgaris). Dieser Raubvogel ist für den Feld- und Gartenbau von Wichtigkeit, da seine hauptsächlichste Nahrung in Mäusen besteht. Er ist der ungeschickteste und trägste aller Raubvögel und deshalb für den Wildstand, wie für die Hühnerhöfe nicht besonders gefährlich. Langjährige Beobachter schätzen die Zahl der von ihm während eines Jahres erwürgten Mäuse auf 6—8000, andere viel höher. Es verdient daher dieser Vogel Schonung.

Maxillária *R. et P.* (maxilla Kinnbacken) (Orchidaceae). Über 100 Arten zählende Gattung aus dem tropischen Amerika mit stark entwickelten Luftknollen. Blütenstiel einblumig, Blumen zum Teil ansehnlich. Mehr für größere Sammlungen zu empfehlen; es sind dankbar blühende und leicht zu kultivierende Pflanzen des temperierten Hauses. Empfehlenswert sind: M. setigera *Lindl.*, M. grandiflora *Lindl.*, M. picta *Lindl.*, M. marginata *Fenzl.*, M. venusta *Rchb. fil.*, M. luteo-alba *Lindl.* Man hält sie in Schalen oder Töpfen in gewöhnlichem Orchideenkompost. Haben keine ausgesprochene Ruheperiode.

Maximiliána *Karst.* (Prinz Maximilian zu Neuwied, geb. 1782, Reisender in Brasilien und Nordamerika), sehr schöne Fiederpalmen, Fiedern zusammengehäuft. M. regia *Mart.*, Amazonen-

gebiet Brasiliens; Stamm 5—6 m hoch, Wedel von derselben Länge, mit zu 3—5 zusammengehäuften linienförmigen Fiedern. M. Maripa *Dr.* und M. caribaea *Griseb. et Wendl.* selten in Kultur.

Maximowicz, Karl Johann, geb. d. 23. Nov. 1827 in Tula, studierte in Dorpat und wurde als Direktorial-Gehilfe am botanischen Garten daselbst, 1852 als Konservator am botanischen Garten in Petersburg angestellt. Von 1853—1857 machte er eine Reise um die Welt und erforschte hauptsächlich das Amurland, dessen Flora er später bearbeitete. 1859 und 1860 studierte er die Flora des südlichen Teiles jenes Landes, verweilte von 1861—1864 in Japan und wurde dann Oberbotaniker am botanischen Garten in Petersburg. Gest. 16. Febr. 1891.

Maximowiczia, s. Schizandra.

Máximus, größter (Superlativ von magnus).

Mayer, Johann, würzburgischer Hofgärtner, Verfasser der Pomona Franconica, 1776—1801, 3 Bde., mit Sickler, einer der ausgezeichnetsten alten Pomologen des 18. Jahrhunderts in Deutschland.

Mecklenburg. Die großherzogl. Gärten in Schwerin zerfallen in den Schloßgarten, den Burggarten, den Greenhouse-Garten und den Hofküchen- und Obstgarten. In Ludwigslust ist ebenfalls ein Schloßgarten, der Prinzengarten und ein Hofküchengarten. In Rostock, welches als Universitätsstadt einen botanischen Garten besitzt, ist ein Palaisgarten und ein von Klett angelegter Stadtpark; ebenso sind in Doberan Gärten, welche der großherzogl. Verwaltung angehören. In Rabensteinfeld besitzt die Großherzogin Marie einen Garten. — Die französische Anlage bei dem Schweriner Schlosse wurde unter der Regierung des Herzogs Friedrich Wilhelm im Jahre 1708 angelegt. Herzog Friedrich (1756—85) gründete Ludwigslust. Ein langer Kanal wurde gegraben, vor dem Schlosse eine Kaskade angelegt, Springbrunnen geschaffen 2c. Die Residenz wurde nach Ludwigslust verlegt. Der Großherzog Paul Friedrich (1837—42) verlegte dieselbe wieder zurück nach Schwerin. Die dortigen Gärten wurden sehr ausgedehnt und parkartig ausgestattet. Herzog Friedrich Franz ließ das auf einer Insel des Schweriner Sees belegene alte Fürstenschloß in den Jahren 1842—57 umbauen. Dabei wurden Bastionen, Terrassen, Felsgrotten, Viadukte angelegt, der Garten mit Springbrunnen, Bildsäulen 2c. geschmückt (der Burggarten). Die Gärten unterstehen dem Hofgartendirektor Kähler. — In M.-Strelitz wurde 1873 das bisherige Jagd- und Lustschloß Glienicke zur fürstlichen Residenz erweitert. Neu-Strelitz, die Residenzstadt, besitzt jetzt bei dem Schlosse einen prächtigen Park. In der Nähe liegt die Schloßkoppel und der Tiergarten. Neubrandenburg hat einen schönen Stadtpark mit uralten schönen Eichen.

Medéola asparagoides, s. Asparagus.

Médicus, aus Medien, auch medizinisch.

Medinilla magnifica *Lindl.* (nach José de Medinilla y Pineda) (Melastomaceae), von Java, ein herrlicher, schön belaubter Strauch. Blumen in großen hängenden Trauben, rosenrot, von rosaweiß gefärbten Brakteen begleitet, durch welche die Schönheit des Blütenstandes noch erhöht wird. Anzucht durch Stecklinge aus reifem, jungem Holze in sandiger Erde mit Bodenwärme und unter Glasglocken. Die bewurzelten pflanzt man in reichlich mit Sand gemischte Heideerde und hält sie in feuchter Wärme, auch in Bodenwärme. Im besten Wachstum Verpflanzen in obige Erde mit einem Zusatze von sandiger Rasenerde. Viel spritzen, im Herbste spärlicher gießen und abhärten. Im Winter nicht unter 12° C. Dieselbe Behandlung im zweiten Jahre. In demselben ist hauptsächlich dafür zu sorgen, daß das Holz frühzeitig im Herbste reif wird. Soll sie früh im nächsten Jahre blühen, so giebt man bei mäßigem Gießen Bodenwärme. Zeigen sich die Knospen, so gießt man reichlich und beschattet gegen heiße Sonnenstrahlen. Tritt endlich der Flor auf, so bringt man sie luftig in eine Temperatur von +8—9° C., nach der Blüte wieder in das Warmhaus zurück, wo man sie schneidet und wieder in kräftiges Wachstum bringt.

Mediócris, mittelmäßig.

Mediterráneus, im Mittelmeergebiet.

Médius, mittlerer, in der Mitte befindlich.

Medulláris, medullósus, markig.

Meehan, Thomas, Baumschulenbesitzer und Botaniker in Philadelphia, Herausgeber von M.s Monthly; geb. in England 1826, ging 1848 nach den Vereinigten Staaten.

Meerfenchel, s. Crithmum.

Meerkohl, Seekohl (Crambe maritima *L.*, Cruciferae) (Fig. 534), perennierend, an den sandigen Meeresküsten Europas heimisch; bei uns wenig in Gebrauch. Man steckt die Körner im Frühjahr zu je

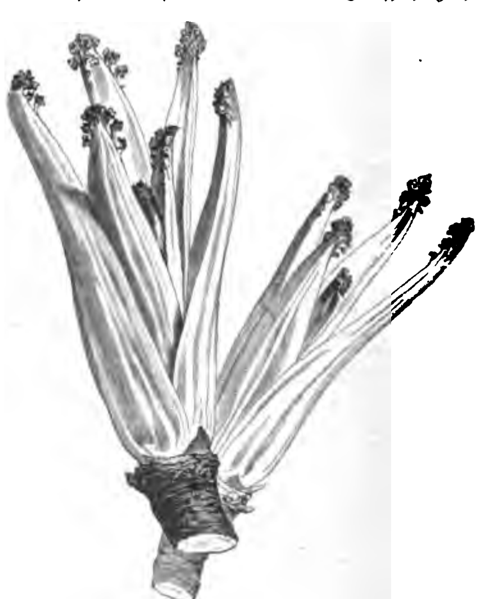


Fig. 534. Gebleichter Meerkohl.

3 Stück in Reihen, welche 1 m voneinander entfernt sind, mit einem Abstande von 50 cm in den Reihen. An jeder Saatstelle läßt man nur die kräftigste Pflanze stehen. Im 2. Jahre kann man mit dem Bleichen beginnen, indem man dann das Beet 10—15 cm hoch mit Erde bedeckt, einen Kasten von entsprechender Größe darüber setzt und diesen

mit einem Umschlage aus frischem Pferdemist versieht, auch durch Bretter oder Strohdecken gegen Licht und Kälte schützt. Statt des Laubes deckt man die Hügel wohl auch mit entsprechend großen Blumentöpfen (mit verstopftem Abzugsloche) oder mit Bleichtöpfen aus Holz oder Thon zu. Soll aber der M. lange Jahre hindurch ertragsfähig bleiben, so muß man behufs abwechselnder Nutzung zwei Beete anlegen und beide Jahr für Jahr mit kurzem Mist düngen. Andernfalls sind die Stöcke nach 5 Jahren erschöpft. Erhebt sich bei älteren Stöcken der Wurzelhals zu sehr über den Boden, so schneidet man ihn vorsichtig zurück und seine Stelle wird dann durch die Seitensprossen vertreten.

Treiben des M.s im Hause. Ältere Pflanzen aus dem Freien werden im Herbste in einem Gewächshause in einem Holzkasten von 60 cm Höhe unter der Stellage oder in der Nähe der Heizröhren eingeschlagen. Man verwendet hierzu ganz lockere Erde, mit welcher man die Pflanzen noch 15 cm hoch bedeckt. Auf den Kasten werden Bretter gelegt, auf die man nötigenfalls noch frischen Pferdedünger packt. Auf diese Weise läßt sich von Dezember bis April die Tafel mit frischem M. beschicken, dessen Schmackhaftigkeit mit dem des Spargels rivalisiert.

Meerrettich, Kren (englisch: Horse-radish Pferderettich, daher eigentlich Mährrettich zu schreiben) (Cochlearia Armoracia *L.*, Cruciferae). In Deutschland wild, gedeiht am besten in frischem, humusreichem Sandlehm mit durchlassendem Untergrunde in sonniger Lage und bei jährlich wiederholter starker Düngung mit Rindermist. Vermehrung durch stärkere ca. 30 cm lange und fingerstarke Nebenwurzeln (Setzwurzeln, Fechser), welche im Herbste von den ausgehobenen Wurzelstöcken abgenommen und für die Pflanzung im Frühjahre aufbewahrt werden. Das Land rigolt man schon im Herbste. Das Pflanzen der Fechser geschieht im April. Vorher reibt man die Wurzeln scharf mit einem wollenen Lappen ab, um die Entwickelung von Nebenwurzeln zu verhüten. Die Pflanzung geschieht, je nach den örtlichen und Bodenverhältnissen, auf verschiedene Weise, teils in 90 cm weiten Reihen bei einem Abstand von 80—90 cm, teils auf 1,30 m breiten Beeten in 2 Reihen mit 60—80 cm Abstand voneinander. Die Fechser werden an den bezeichneten Stellen in schräge Löcher, welche mit einem Pflanzpfahl in den lockeren Boden gestoßen werden, so eingesteckt, daß das obere Ende 2—3 cm hoch mit Erde bedeckt ist. In manchen Gegenden, wo M. im Großen auf dem Felde gebaut wird, werden in Abständen von 60—80 cm mit dem Pfluge tiefe Furchen gezogen, in diese werden die Fechser in Abständen von 60—80 cm flach eingelegt, alsdann werden die Furchen wieder zugepflügt. — In einigermaßen guten Bodenverhältnissen entwickeln sich die M.-wurzelstöcke bis zum Herbste soweit, daß sie schon verbrauchsfähig sind. Bei der Ernte, kurz vor Eintritt des Winters, werden die Reihen tief untergraben, so daß die Wurzelstöcke nebst allen Nebenwurzeln, ohne abzubrechen, aus dem Boden herauskommen. Etwaige Bruchstücke, selbst die kleinsten Wurzeln, müssen aufgelesen werden, weil sie sonst im nächsten Frühjahre wieder austreiben und das Land verunreinigen. Manche Züchter lassen den M. 2, ja selbst 3 Jahre im Boden und erhalten in diesem Falle um so schönere Wurzelstöcke (Stangen), doch darf man nicht versäumen, diese um Johanni herum in einer Höhe von 25 bis 30 cm bloß zu legen und, wie oben angegeben, abzureiben. — Der M. bildet in manchen Gegenden, wie Liegnitz, Lübbenau, Frankenstein i. Schl. (Bayersdorf), Ulm, Rastatt, einen bedeutenden Kulturzweig und Handelsartikel.

Meerträubel, s. Ephedra.

Meerzwiebel. Die unter diesem Namen kultivierte Stubenpflanze mit grüner Zwiebel, immergrünen zurückgebogenen Blättern, langer Traube gelbgrüner Blütchen ist nicht die südeuropäische offizinelle Scilla maritima, sondern Ornithogalum caudatum *Ait.* und O. longebracteatum *Jacq.* vom Kap.

Megacánthus, großstachelig; **megacárpus,** großfrüchtig; **megastáchys,** großährig.

Mehlbeere, s. Sorbus.

Meiningen, s. Thüringen.

Meisen. Alle M.arten fressen fast ausschließlich Insekten oder deren Larven und Eier und nehmen bloß dann, wenn sie diese Kost nicht haben können, mit Sämereien fürlieb. Eier der wald- und gartenverderbenden Kerbtiere bilden immer ihre hauptsächlichste und beliebteste Nahrung, und die M. wissen dieselben zu finden, wenn sie auch noch so tief in Ritzen und Spalten versteckt sind. Nun ist es eine anerkannte Thatsache, daß ein Tier einer um so größeren Menge von Nahrung bedarf, je lebendiger, unruhiger und regsamer es ist. Aus diesem Grunde sind die M. wahre Fresser zu nennen, die eigentlich niemals satt werden. Brehm nimmt an, daß eine Meise zur Stillung ihres Heißhungers täglich nur 1000 Insekteneier und Larven vertilgt, während sie in der That etwa 1500 Eier bei einer einzigen Mahlzeit verzehren kann. Die Rechnung bei ersterer Annahme ergiebt, daß jedes M.paar ohne die noch gefräßigeren Jungen im Jahre 730000 Insekten vernichtet. M.hütten und M.-kästen, in denen jährlich Hunderttausende dieser kleinen, als Vogelwildpret höchst unbedeutenden Vögel gefangen werden, sind deshalb als Schädigung der Nationalwohlfahrt zu verurteilen, und der Schutz dieser Insektenfresser als eine wichtige nationalwirtschaftliche Pflicht zu bezeichnen. Unter den in Deutschland lebenden 9 M.arten finden sich 6 fast überall und immer mit ihrer Aufgabe beschäftigt, das Heer der Insekten niederzuhalten: Kohl-, Tannen-, Hauben-, Sumpf-, Schwanz- und Blau-Meise.

Melaléuca *L.* (melas schwarz, leukos weiß; Stamm schwarz, Äste und Blätter weiß) (Myrtaceae) Neuholländische immergrüne Sträucher, welche hauptsächlich durch ihre wie an Callistemon sehr zahlreichen (in jeder Blüte zu 5 Bündeln verwachsenen) Staubgefäße in das Auge fallen. Kapsel dreifächerig, ist vom verholzenden Kelche umschlossen, mehrere derselben, fest verwachsen, umgeben das Ende oder die Mitte des Astes. M. squamea *Labill.* (Fig. 535), Blütenähren rosalila; M. hypericifolia *Sm.* dunkelscharlachrot; M. armillaris *Sm.* gelblichweiß; M. fulgens *R. Br.* (M. splendens *hort.*) scharlachrot; M. pulchella *R. Br.* rötlich-lila. — Alle sind ziemlich harte, gefällige Dekorations-

pflanzen, deren Grün für Bindezwecke zu verwenden ist und welche schon als junge Pflanzen blühen. Diese leider sehr vernachlässigten Ziergewächse werden in Heideerde im Kalthause kultiviert und

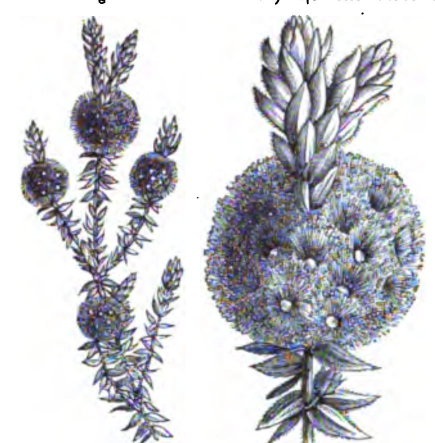


Fig. 535. Melaleuca squamea.

wie alle Neuholländer behandelt. Vermehrung durch Stecklinge im Vermehrungshause unter Glasglocken bei einer Bodenwärme von 19 ° C. im Spätherbste oder im Februar.

Melaleúcus, schwarzweiß; **melanocárpus,** schwarzfrüchtig; **melanocóccus,** schwarzbeerig; **melanoleúcus,** schwarzweiß; **melanospérmus,** schwarzsamig; **melanóxylon,** schwarzholzig.

Melándryum *Roehl.* (Pflanzenname bei Plinius), Lichtnelke (Caryophyllaceae). M. album *Garcke* und M. rubrum *Garcke* (Lychnis dioica *L.*, L. diurna *Sibth.*) einheimisch, vom Frühjahr bis in den Hochsommer blühend, in frischem, feuchtem Boden in Landschaftsgärten zum Verwildern geeignet. Noch zierender sind deren gefüllte Formen, welche durch Teilung vermehrt werden und selbst als Topfpflanzen verwendet werden können. Es sind ferner hübsche Rabattenpflanzen, welche keine besondere Pflege verlangen.

Melastomaceen (Melastomaceae), eine für Warmhäuser sehr wertvolle Familie mit etwa 1800 tropischen Arten, selten Kräuter, meistens Holzpflanzen. Blätter gegenständig, einfach, oft herzförmig oder lanzettlich, mit 3—7 Hauptnerven. Blüten meist in Rispen, regelmäßig, 4—5 zählig. Kelch glockig, gezähnt. Kronblätter verkehrt-eirund, oft spitz, genagelt, vielfarbig, von reinem Weiß bis zum lebhaftesten Purpurviolett, selten ganz gelb. Die Staubblätter zu 6—20, oft sonderbar gestaltet, mit Anhängseln; Staubbeutel mit Löchern aufspringend; Fruchtknoten unterständig, 2—5-fächerig; Frucht eine Kapsel oder Beere. Von den 150 Gattungen der Familie sind die beliebtesten: Bertolonia, Centradenia, Lasiandra, Medinilla, Melastoma, Rhexia, Sonerila 2c.

Melde, s. Atriplex.

Meleágris, perlhuhnfleckig.

Meliánthus májor *L.* (meli Honig, anthos Blume), Honigstrauch (Melianthaceae) (Fig. 536). Südafrikanischer Strauch von pittoreskem Aussehen, mit großen, graugrünen, gefiederten, scharf gezähnten Blättern, als Solitärpflanze auf dem Rasen Büsche von großer Eleganz bildend. Der 1,50 bis 2 m hohe Stengel trägt eine Rispe schwarzpurpurner Blüten, welche einen reichlichen süßen Saft absondern. Im Süden Europas hart genug, um den Winter im Freien zu überstehen, muß er bei uns im Kalthause überwintert werden. Sein eigent-



Fig. 536. Melianthus major.

licher Platz aber ist der Wintergarten. Vermehrung durch Wurzelschößlinge oder durch Stecklinge von überwinterten Stöcken; sie bewurzeln sich leicht im Warmbeete. Auch aus Samen im Februar und März im Mistbeete leicht zu ziehen. Versuche, ihn Ende Mai an eine sonnige, warme Stelle des Gartens zu pflanzen, sind von gutem Erfolge gewesen.

Mélica *L.* (Name einer Andropogon-Art bei Cesalpini), Perlgras (Gramineae). Mehr als 30 Arten, perennierend, zu Gruppen und für Bouquetbinderei. Sie erreichen eine Höhe von $^1/_2$—1 m, haben eine Rispe mit 2- oder mehrblütigen Ährchen und 2 die Blüten fast einhüllende Deckspelzen. M. altissima *L.* und picta *C. Kch.* sind die mächtigsten Arten, ciliata *L.*, uniflora *Retz.* und nutans *L.* wachsen wild bei uns. Alle Arten verlangen einen tief gegrabenen, fruchtbaren Boden. Vermehrung durch Teilung der Stöcke oder Aussaat im Frühjahre in kalte Kästen.

Melilótus *Lmk.* (eine Kleeart bei Teophrast; von meli, Honig, lotos, bei Homer eine Kleeart). Honig- oder Steinklee (Leguminosae-Papilionatae). Nebenblätter am Grunde mit dem Blattstiel verwachsen, Blüten in wechselständigen, gestielten, vielblütigen, meist langen Trauben, Blüten hängend; Hülsen netzförmig-runzelig, zuweilen fast querrunzelig. M. albus *Desr.*, weißer Steinklee, sog. Bokharaklee, Nebenblätter pfriemlich; als Gründüngungspflanze für Thonboden empfohlen. M. officinalis *Desr.*, Blüten gelb, riechen getrocknet nach Waldmeister, enthalten Kumarin; besonders angenehm ist dies bei M. coeruleus *Desr.*, blauer

Steinklee, Schabziegerklee (jetzt auch zu Trigonella gezogen); Nebenblätter eiförmig-pfriemlich, Traube rundlich. Liefert getrocknet das Schabziegerkraut zum Parfümieren des grünen Kräuterkäses.

Melisse, Citronenmelisse (Melissa officinalis *L.*, Labiatae), ausdauernd, in der südlichen Schweiz heimisch, liebt schattigen Standort auf lockerem humusreichen Boden. Das junge Kraut wird (jetzt selten) zur Würze mancher Speisen benutzt. Anzucht aus Samen oder durch Teilung älterer Stöcke.

Meliténsis, von der Insel Malta.

Melittis Melissophyllum *L.* (bei Plinius ein den Bienen angenehmes Kraut; melissa Biene, phyllon Blatt) (Labiatae), Immenblatt. Hübsche, ausdauernde Staude mit weißen, auf der Unterlippe purpurviolett gefleckten Blumen. Sie liebt Schatten und eine Mischung aus Lehm-, Heide- und Lauberde. Blütezeit Mai und Juni. Im Mai in Schalen mit mooriger Heideerde zu säen und unmittelbar an ihren Platz zu pflanzen, wozu sich jede frische, halbschattige Stelle in Parkgehölzen eignet. Im Herbste oder Frühjahre auch aus Wurzelschößlingen zu vermehren.

Mélleus, honiggelb; **méllifer,** honiggebend.

Melocáctus *DC.* (melon Apfel, Melone und Cactus; letzteres griech. kaktos von kakannai, verletzt sein), Melonenkaktus (Cactaceae). Fast kugelige, gerippte Katteen. Bei blühbaren Individuen entwickelt sich wie bei Cephalocereus auf dem Scheitel ein cylindrischer oder kegelförmiger Schopf (Cephalium), der aus dünnen, mit Wolle und langen Borsten besetzten Warzen gebildet ist, aus welchen sich die unansehnlichen, meist rosenroten Blumen entwickeln. M. communis *Lk. et Otto*, Domingo, blüht leichter als die übrigen Arten. Er ist rundlich-oval mit 12—18 Rippen, welche mit rötlichen Stachelbüscheln besetzt sind. Blumen röhrig, rot, Frucht ebenfalls rot, größer als bei den Mamillarien. Bei dieser Art beginnt der Schopf sich erst dann zu entwickeln, wenn sie die Größe eines Kopfes erreicht hat. Man kultiviert an die 30 Arten, aber sie sind nicht sehr gesucht.

Melocárpus, apfelfrüchtig.

Melone (Cucumis Melo *L.*). Einjährige Cucurbitacee aus dem Orient, schon sehr lange in Kultur. Man unterscheidet: 1. gerippte M.n oder Cantaloupen, 2. Netz-M.n, 3. glattschalige oder Malteser M.n. — Das Fruchtfleisch der verschiedenen Sorten ist rot, gelb, grün oder weiß; die erstere Farbe ist die vorherrschende. Die M. gedeiht nur in sehr warmen Lagen Deutschlands im Freien. Sie wird deshalb mehr in Mistbeeten gezogen. — Will man die M. im Freien erziehen, so wähle man eine möglichst geschützte, nach Süden gerichtete Lage. Man setzt die im Glashause oder Mistbeet vorkultivierten Pflanzen auf stark oval-erhabene Beete, denen man eine Unterlage von frischem Pferdedünger oder Laub gegeben hat. Oder man bildet über einzelnen 50 cm breiten und ebenso tiefen Löchern, welche mit frischem Pferdemist oder Laub ausgefüllt werden, 40—50 cm hohe Erdhügel, auf deren Gipfel je eine M. gepflanzt wird. In der ersten Wachstumsperiode empfiehlt es sich, die M. mit Glasglocken zu bedecken. — Sobald die Pflanzen außer den Samenlappen 3 Blätter gebildet haben, wird die Spitze mit dem obersten Blatte mittels eines scharfen Messers abgeschnitten. Die Schnittwunden werden, damit sie nicht faulen, mit pulverisierter Holzkohle, trockner Erde oder Sand bestreut. Es entwickeln sich nun 2 Ranken, die später über dem 2. oder 3. Blatte in gleicher Weise zurückgeschnitten werden, so daß neue Ranken in entsprechender Anzahl entstehen. Es werden sich nun alsbald auch Blüten (männlich-unfruchtbare und weiblich-fruchtbare) entfalten. Der Fruchtansatz kann durch künstliche Übertragung des Pollens auf die weiblichen Blüten wesentlich befördert werden. Während des Fruchtansatzes und der ersten Entwickelung der Früchte, bis sie die Größe eines Hühnereies erreicht haben, müssen die Pflanzen möglichst unberührt bleiben. Später, wenn der Ansatz der Früchte gesichert ist, wird die fruchttragende Ranke über dem 2. Blatt oberhalb der Frucht eingestutzt. Je nach der Größe der Sorte beläßt man jeder Pflanze 4—6 Früchte. Die schwächlichen Ranken, ebenso diejenigen mit nur männlichen Blüten, werden nach und nach über dem 1. Blatte, von ihrer Basis an gerechnet, gänzlich weggeschnitten. Um die Früchte vor Fäulnis zu bewahren, werden sie bei zunehmender Größe auf Unterlagen von Glas, Schiefer oder dergl. gelegt. — Das Begießen der M.n muß mit größter Vorsicht geschehen, das Gießwasser soll abgestanden oder noch besser etwas erwärmt sein, soll auch niemals an den Stamm der Pflanze, sondern in einiger Entfernung rings um denselben herum ausgegossen werden. — Als Zeichen der Reife der Früchte beachte man das Sichablösen des Stieles von der Frucht, ferner den eigentümlichen aromatischen Wohlgeruch und die Veränderung der Farbe der Schale, namentlich auf der Sonnenseite. Bei grünfleischigen Sorten ist jedoch das letztere Merkmal nicht immer zutreffend. Die völlige Reife der abgenommenen Früchte kann durch Aufbewahren an einem kühlen dunkeln Orte (Keller) verzögert, durch Lagern an einem warmen sonnigen Orte beschleunigt werden.

Die Behandlung der M.n im Mistbeet vollzieht sich in ähnlicher Weise, wie oben angegeben. Die M. verlangt im Frühbeet eine höhere und gleichmäßigere Wärme als die Gurke, ist auch gegen Temperaturschwankungen und Nässe empfindlicher. Man pflanzt auf ein Mistbeetfenster 1—2 Pflanzen, der übrige Raum wird bis zur Entwickelung der Ranken mit Treibsalat und Radies ausgenutzt.

Im Mistbeet erreichen die Früchte eine bessere Ausbildung und schöneres Aroma. Es lassen sich hier die verschiedensten Sorten anbauen. Allgemein geschätzt sind folgende: a) Cantaloupen: Algier, rotfleischig, Consul Schiller, gelbfleischig, Orangen-Cantaloupe, Prescott's rotfleischige (Fig. 537), Muscatello, Waldemar Gratscheff, rotfleischig, genetzt, Silber-Cantaloupe, Mai-Cantaloupe, Frühe spanische, Golden Eagle; b) Netz-M.n: Berliner Netz-M., Blenheimer Orange, Amerikanische Muskat-M., Golden Gem, Stillmann's runde, Dominion Musk; c) Glattschalige M.n: Aprikosen-Tafel-M., Burpee's Green Gem, Composité, Nectar, M. von Trevoux.

Für die Freilandkulturen sind zu empfehlen: Chito, Griechische Netz-M., Amerikanische Muskat-

M., Weiße amerikanische M., Ananas-M. von Athen, Silber-Cantaloupe, Honfleur, Muscatello, Französische gelbe und weiße, Berliner Netz-M., Nutmeg, ferner die Kletter-M., Früchte nur klein aber sehr aromatisch, setzen sehr leicht an.



Fig. 537. Cantaloupe „Prescott".

Same der M. 6—8 Jahre keimfähig. Die Züchter geben älterem Samen den Vorzug, da die betr. Pflanzen leichter Früchte ansetzen sollen.

Melonenbaum, s. Carica.

Melóthria *L.* (melothron Rebe, Zaunrübe) (Cucurbitaceae). M. punctata *Cogn.* (Pilogyne suavis *Schrad.*). Eine südafrikanische, höchst graziöse, in ihren Knollen ausdauernde Schlingpflanze von überaus raschem Wachstum, mit glänzend dunkelgrünen, herzförmig-fünflappigen, gezähnten, dem Epheulaube in etwas ähnlichen Blättern und gegen Ende Mai mit kleinen weißen, sehr angenehm duftenden Blüten. Der Hauptwert besteht darin, daß sie in kurzer Zeit Spaliere und Wände mit ihrer glänzenden Belaubung überzieht und die reizendsten Guirlanden und Festons bildet, auch dazu dienen kann, gewisse Blütensträucher, welche mit dem Flor alle Annehmlichkeit verlieren, mit neuem Reiz zu überkleiden. Sie ist zweihäusig und in den Gärten nur in männlichen Individuen vertreten. Man muß sie deshalb aus Stecklingen erziehen, welche leicht Wurzeln machen. Die in Töpfen gehaltenen, zur Vermehrung dienenden Pflanzen bewahrt man trocken unter einer Stellage des temperierten Gewächshauses auf. Im Freien während der Sommermonate ist sie durchaus nicht empfindlich. In Töpfen gehalten eignet sie sich zur Ausschmückung der Balkons und zur Umrahmung der Fenster außen und innen.

Meltau. Mit diesem Ausdruck wird eine ganze Reihe von Krankheitserscheinungen bezeichnet, bei denen sich auf der Oberfläche der Blätter ein weißer, mehr oder weniger pulverartiger Überzug findet. Der echte M. rührt von Pilzen aus der Gruppe der Erysipheen her, von denen hier nur folgende erwähnt seien: Der M. des Weinstocks, bisher als Oïdium Tuckeri *Berk.* bezeichnet, ist die Konidienform von Uncinula spiralis *Berk. et Curt.* (Fig. 538). Zuerst bemerkt man auf den befallenen Blättern und Trauben nur einen leichten weißlichen Anflug, der aus Mycelfäden des sich ansiedelnden Pilzes besteht; später breitet sich der Überzug aus, wird intensiver weiß und mehlig. Das Mycel, das hier, wie überhaupt bei allen echten M.pilzen, auf der Oberfläche des Pflanzenteils hinläuft, aber viele Saugwarzen in die Oberhautzellen hineinsendet, beginnt aufrechte Äste zu bilden, an deren Spitze ei- oder tonnenförmige Sporen (Konidien) abgeschnürt werden, die allmählich von den Stielen abfallen und dadurch das mehlartige Aussehen des befallenen Pflanzenteils verursachen. Durch das Eindringen der Saugwarzen in die Oberhautzellen werden diese schließlich getötet und gebräunt; daher erhalten meltaubehaftete Organe später bräunliche, glanzlose Stellen. Da der Pilz auf der Beere sich bereits ansiedelt, wenn sie noch jung und von ihrer

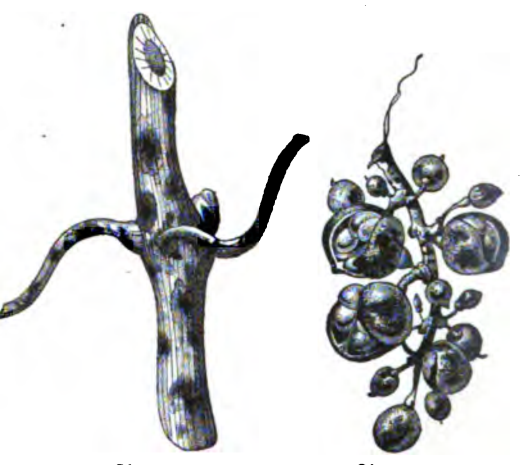


Fig. 538. Mit dem Meltau-Pilz besetztes Rebenstück.

Fig. 539. Vom Reben-Meltau befallene Beeren.

normalen Größe weit entfernt ist, und er diejenigen Stellen der Fruchtschale, die er überspinnt, spröde und wenig dehnbar macht, so kann die mit M. überzogene Beere nur in geringem Maße schwellen, und ihre Oberhaut muß, falls das Beerenfleisch sich ausdehnt, platzen (Fig. 539). Bei trockenem Wetter wird dann die Beere im besten Falle notreif; sie hat nur geringe Süßigkeit und bleibt hart. Bei feuchter Witterung können sich aber in der Rißstelle Fäulnispilze ansiedeln, die dann Veranlassung zur sogen. Traubenfäule geben. Daß bisweilen die ganze Ernte eines Stockes durch diese Krankheit vernichtet wird, ist bekannt.

Von den vielen empfohlenen Gegenmitteln hat sich bis jetzt das Schwefeln am besten bewährt. Man verwende einen möglichst fein gepulverten Stangenschwefel und streue dieses Pulver zunächst schon vor oder während der Blüte und wiederhole dies dann noch ein- oder mehreremal nach Bedarf. Der Blüte schadet der Schwefel nicht, es ist sogar wünschenswert, daß derselbe in die Träubchen hineingeblasen wird. (S. auch unten falscher M.) — Litt.: Der echte Meltau, Farbendruckplakat mit Text.

Für den Gärtner von Wichtigkeit ist auch der Rosen-M., der auf einzelnen Remontantesorten fast alljährlich wiederkehrt. Derselbe Pilz (Sphaerotheca pannosa *Lév.*) geht auch auf die Pfirsiche über. Die bekannte Erscheinung bei den Gurken und Kürbissen, daß die Blätter mit einem papierartigen, weißen Überzuge auftreten, rührt von der auch auf

Hopfen, vielen Korbblütlern und anderen Pflanzen vorkommenden Sphaerotheca Castagnei *Lév.* her. Diese ist wahrscheinlich auch mit einer der Erreger des M.s an Apfelbaumblättern.

Neben den echten M.pilzen giebt es auch noch solche, deren Fruktifikationsorgane ebenfalls eine weiße pulverige Masse auf der Oberfläche der befallenen Organe bilden, deren Mycel aber im Innern derselben wuchert und die daher nicht in die Gruppe der Erysipheen gehören. Am wichtigsten ist der falsche M. des Weinstocks. Unser einheimischer Weinstock und die amerikanischen Rebenarten zeigen bei dieser erst seit 30 Jahren zu uns aus Amerika herübergekommenen Krankheit auf den Blättern, und zwar meist auf der Unterseite, leichte, weißliche Schimmelflecke. Auf der Oberseite des Blattes wird die Stelle gelblich oder rot. Die befallenen Stellen breiten sich aus, werden schließlich trocken und das Blatt fällt ab. Die vorzeitige Entblätterung läßt auch die Trauben nicht zur genügenden Ausbildung kommen. Der die Krankheit verursachende Parasit gehört in die Unterklasse der Phycomyceten (s. d.) und führt den Namen Plasmopara viticola *Berlese et De Toni* (Peronospora viticola *Berkeley et Curtis*). Schwefeln der Stöcke ist hierbei nutzlos, dagegen sind Bespritzungen der Weinstöcke mit Kupferpräparaten (s. d.) von sicherem Erfolg. S. a. Peronospora-Pilze. Nicht zu verwechseln sind die geschilderten Erscheinungen mit dem M., der tierischen Ursprungs ist und aus leeren Bälgen von Blattläusen oder deren Ausscheidungen besteht.

Membranáceus, feinhäutig.

Menispérmum *L.* (men, menos Mond, sperma Same), Mondsame (Menispermaceae). Ihrer schönen Belaubung wegen empfehlenswerte strauchige Schlingpflanzen mit unansehnlichen, zweihäusigen, grünlichen Blumen und dunkelfarbigen, beerenartigen Früchten, die mondförmige Samen einschließen. M. canadense *L.* stammt aus Nordamerika und ist ganz hart. Die rundlich-fünfeckigen, schildförmigen, dunkelgrünen Blätter geben der Pflanze ein eigentümliches Aussehen. Sie ist besonders zur Bekleidung von Baumstämmen, nicht zu hoher Gitter und dergl. geeignet. M. dahuricum *DC.*, aus dem südlichen Sibirien und der Mongolei, ist in allen Teilen kleiner und hat die Blätter weniger schildförmig und seichter gelappt.

Méntha *L.* (Name bei Ovid und Plinius), Minze (Labiatae). Stark aromatische Pflanzen von meist mehrjähriger Lebensdauer. Abgesehen von Krause- und Pfefferminze verdienen zwei buntblätterige Varietäten, M. rotundifolia *L.* variegata und M. gracilis *Benth.* variegata, recht häufig benutzt zu werden, entweder um in Gruppen eine kontrastierende Wirkung hervorzubringen oder elegante Einfassungen herzustellen oder Steingruppen zu überkleiden. Man vermehrt sie im Herbste oder Frühjahr sehr leicht aus Wurzelschößlingen. M. Pulegium *L.*, nur 10—30 cm hoch, bildet freudiggrüne Polster, weshalb man sie jetzt mit Vorliebe für Teppichbeete benutzt. Noch niedriger, nur 5 cm hoch, ist M. Requieni *Benth.*, Korsika, ebenfalls polsterartig, verlangt jedoch frostfreie Überwinterung.

Méntha piperita, s. Pfefferminze.

Mentzélia *L.* (Chr. Mentzel, kurfürstlicher Leibarzt in Berlin, 1622—1701) (Loasaceae). Westliches Nordamerika; Kräuter oder kleine Sträucher mit schönem Laubwerk und großen, edel geformten Blumen. M. Lindleyi *T. et Gr.* (Bartonia aurea *Lindl.*), einjährig, ca. 50 cm hoch, Blätter lanzettförmig, ungleich buchtig-halbgefiedert; Blumen goldgelb, im Grunde orangefarben, mit zahlreichen, strahlig ausgebreiteten Staubgefäßen; Juli—August. — M. decapetala *Urb. et Gilg.* (M. ornata *T. et Gr.*, Bartonia ornata *Nutt.*), zweijährig, Blumen August—Oktober, gelblich-weiß, wohlriechend. M. Lindleyi wird wie die feineren Sommerblumen anfangs unter Glas gezogen, am besten in Töpfen, und später an sonnig-warmer Stelle ausgepflanzt. M. decapetala kommt im ersten Jahre selten zur Blüte, sie wird daher frostfrei überwintert.

Menyánthes trifoliáta *L.* (menanthos, Pflanzenname bei Theophrast; mengo offenbaren, anzeigen, anthemon Blume, Blüte), Zottenblume, Bitterklee, ist eine zu den Gentianeen gehörige schöne Sumpfpflanze mit kriechendem Wurzelstocke, auf torfigen Wiesen und in Gräben in Deutschland. Blätter gestielt, 3zählig, denen des Rotklees nicht unähnlich. Blütenstand traubenförmig, Blume mit 5teiligem Kelche und trichterförmiger Krone, weiß oder hellrosenrot mit weißem, gefranstem Barte, im April—Mai. Verdient wegen ihrer schönen Blumen in kleineren Bassins in Landschaftsgärten gepflanzt zu werden. Vermehrung durch Teilung der kriechenden Rhizome.

Meréndera Bulbocódium *Ram.* (Quita meriendas, spanischer Name von Colchicum autumnale (Bulbocodium autumnale *hort.*), ein dem Colchicum nahestehendes Zwiebelgewächs, häufig auf den Wiesen von Arragonien und der Pyrenäen, mit violettrosenroten oder purpurnen Blumen, welche sich im September dicht über dem Boden entwickeln. Für kleine Gruppen im Gartenrasen geeignet. Die Zwiebeln sind im Juli zu pflanzen.

Mergel. Ein natürlich vorkommendes Gemisch von kohlensaurem Kalk mit den Zersetzungsprodukten von Mineralien, die man kurzweg mit dem Namen „Thon" belegt; er ist also unreiner Kalkstein, und die M.-Düngung ist im wesentlichen nichts weiter, als eine Kalkdüngung (s. Kalk). Doch haben die Beimengungen des M.s einen so bedeutenden Einfluß auf die physikalische Beschaffenheit nicht nur des M.s selbst, sondern auch des mit demselben beschickten Bodens, daß sie eine entschiedene Berücksichtigung verlangen.

Je nach dem Verhältnisse des kohlensauren Kalks zu den übrigen Bestandteilen des M.s unterscheidet man nach Schübler: 1. mergeligen Thon mit 10—25% Kalk, 75—90% Thon und 0 bis 5% Sand; 2. Thon-M. mit 25—30% Kalk, 50—75% Thon und 0—5% Sand; 3. Lehm-M. mit 15—25% Kalk, 20—50% Thon und 25 bis 30% Sand; 4. Kalk-M. mit 75—90% Kalk, 10 bis 25% Thon und 0—10% Sand; 5. Dolomit-M. mit 10—30% Kalk, 20—50% Thon, 0 bis 30% Sand und 10—40% Magnesia.

Ein stark thonhaltiger M. wird auf einen leichten Sand- oder Kalkboden günstig einwirken, da er ihm mehr Bindigkeit giebt und seine wasserhaltende Kraft (s. Boden) erhöht; dagegen wird man mit

einem stark sandhaltigen oder sehr kalkreichen M. die günstigen Resultate auf schwerem Thonboden erzielen, den man dadurch lockerer (also der Luft zugänglicher) und für Wasser durchlässiger macht. Die Beimischung von kohlensaurer Magnesia (Dolomit-M.) verhält sich im Boden genau so wie kohlensauer Kalk.

Die düngende Wirkung der thonigen Beimischungen des M.s kann in einzelnen Fällen eine sehr bedeutende sein. Abgesehen davon, daß der Thon stets aus den Zersetzungsprodukten von Mineralien besteht, die Pflanzennährstoffe enthalten, ist häufig im M. Phosphorsäure in beträchtlicher Menge vorhanden, die einer der wichtigsten Pflanzennährstoffe ist. Auch die Magnesia im Dolomit-M. ist zuweilen sehr nützlich, da manche Pflanzen (Rüben) dem Acker so beträchtliche Mengen Magnesia entnehmen, daß man nicht imstande ist, diese durch die gewöhnliche Düngung wieder zu ersetzen.

Bei der Verwendung des M.s verfährt man ähnlich, wie bei der Düngung mit gebranntem Kalk. Wie der M. gegraben wird, besteht er meist aus steinharten Massen oder wenigstens aus zusammengebackenen Stücken. Werden diese in kleinen Haufen der Luft ausgesetzt, so zerfallen sie infolge der Ausdehnung und Zusammenziehung des Thones durch die wechselnde Feuchtigkeit und wechselnde Temperatur zu einem feinen Pulver. Dieses Zerfallen findet am sichersten und vollständigsten statt, wenn man den M. im Sommer in Haufen bringt und bis zum Frühjahre liegen läßt. Man breitet alsdann das feine und trockene Pulver auf dem Acker aus, selbstverständlich bei trocknem Wetter und Windstille, zerdrückt die vorhandenen Klumpen mit Walzen und pflügt alles unter. Eine möglichst innige Vermischung des M.s mit der Ackerkrume ist von höchster Wichtigkeit. — Litt.: Heinrich, M. und M.n; Orth, Kalk und Mergel.

Mericarpium oder Teilfrucht nennt man die Früchtchen, in welche eine Spaltfrucht (s. d.) zur Zeit der Reife zerfällt (s. auch Gliederfrucht).

Meridiánus, nachmittäglich.

Meridionális, mittäglich.

Meristem, Teilungsgewebe, heißt jedes Zellgewebe, dessen Zellen die Fähigkeit haben, sich durch Teilung zu vermehren; Bildungsgewebe nennt man es, weil aus ihm alle übrigen Gewebearten hervorgehen. Es findet sich in Keimlingen, bildet die im Wachsen begriffenen Spitzen (Vegetationspunkte) der Stengel und Wurzeln und ist bei allen Pflanzen ein Parenchym mit gleichwertigen Zellen, ohne Intercellulargänge, erfüllt von Plasma und Zellkernen. Dieses von Anfang an vorhandene M. wird Urmeristem genannt; aus ihm bilden sich die übrigen Zellgewebsarten; hören die Teilungen auf, so wird das Gewebe zum Dauergewebe. Zwischen diesen Dauergeweben behalten jedoch einzelne Zellschichten die Eigenschaften des M. bei oder erlangen sie später, so daß sie noch im fertigen Organe teilungsfähig bleiben und hier, umschlossen von Dauergeweben, als M. fungieren, Folgemeristen (auch Kambium) genannt. So im Kambialcylinder der Dicotylen und Gymnospermen.

Merténsia *Rth.* (F. K. Mertens, Direktor der Handelsschule in Bremen, 1764—1831) (Boraginaceae). Mit Pulmonaria nahe verwandte Stauden und Frühjahrsblüher, von denen besonders M. virginica *DC.* (Pulmonaria *L.*) aus Virginien und M. sibirica *Don* (Pulmonaria *L.*), Sibirien und Altaigebirge, bei uns in Kultur sind. Beide sind niedrig im Wuchs und tragen auf graugrünem Laubwerk ihre purpurvioletten oder blauen Blüten. Lieben feuchten, etwas sandigen, humosen Boden und sind gewöhnlich durch Teilung zu vermehren.

Merus, gliederig, zählig (in Zusammensetzungen, z. B. octómerus, achtzählig).

Mesacánthus, büschelstachelig.

Mesembriánthemum *L.* (mesembria Mittag, anthemon Blume), Mittagsblume (Aizoaceae). Interessante Ziergewächse Südafrikas, von welchen im Anfang des 19. Jahrhunderts in England Haworth, in Deutschland Fürst Salm-Dyck große Kollektionen besaßen, während man heute in den Gärten nur noch wenige Arten sieht. Die eigentümliche, nicht selten bizarre Form der dicken, fleischigen Blätter, sowie die lebhaften Farben der Blumen einiger Arten machen diese Gattung erneuerter Aufmerksamkeit wert. Meist perennierend, oft halbholzig, bald



Fig. 540. Mesembrianthemum tigrinum.

aufrechte kleine Büsche, bald mit langen Zweigen auf der Erde liegend. Blumen denen der zungenblütigen Kompositen ähnlich, weiß, rosa, blendend rot, karminrot, purpurn, gelb oder orange. 300 Arten. Wie die meisten Gewächse Südafrikas verlangen sie lebhaftes Sonnenlicht, um zu blühen (Mittagsblume), viel Wärme und in der Ruhezeit trockenen Boden, daher für Felsgruppen geeignet. Schönste einjährige Art M. pyropaeum *Haw.* (M. tricolor *Willd.*), Blume hellkarminrot, in der Mitte weiß, am Grunde dunkelpurpurn, Staubgefäße dunkelviolett, Narbe karminrot; var. alba hat weiße Blumen. M. pomeridianum *L.* und capitatum *Haw.* blühen goldgelb. M. crystallinum *L.*, Eiskraut, bekannt durch die glashellen Zellen, mit denen die Oberfläche besetzt ist. Alle wie feine Sommergewächse zu behandeln.

Ausdauernde Formen mit gelben Blumen: M. aureum *L.*, sehr groß, rotgelb, eine der schönsten Arten; M. dolabriforme *L.*, M. tigrinum *Haw.* (Fig. 540), Blätter an den Rändern mit großen, krallenförmigen Zähnen; M. echinatum *Lam.*,

Blätter mit kleinen, mit je einem weißen, steifen Haar besetzten Warzen.

Ausdauernde Arten mit roten oder purpurnen Blumen: M. spectabile *Haw.*, niedrig, karminrot; M. lacerum *Haw.*, 1 m hoch, violett-rosa; M. edule *L.* und M. crassifolium *L.*, große, rankende Pflanzen mit dreieckigen Blättern; in Südeuropa auf Felsen kultiviert; M. deltoides *Mill.* (Fig. 541), M. barbatum *L.* und setuliferum *N. E. Brown*, Blätter an der Spitze mit gespreizten Stachelbüscheln, welche an die Mamillarien erinnern; M. uncinatum *L.*, gegliederte Stengel, an Salicornia erinnernd, weiß oder rosa; M. blandum, splendens, striatum, tuberculatum ꝛc. Die Mittagsblumen bequemen sich jedem Boden an, selbst dem magersten; in Töpfen kultiviert müssen sie eine leichte, grobsandige Erde erhalten, der man etwas Knochenmehl oder Guano zusetzt. Während der Vegetationszeit gießt man reichlich und setzt sie der vollen Sonne aus. Bei hoher Temperatur schadet Regen nichts, desto mehr aber bei kühler Witterung, und beim Herannahen des Herbstes muß man sie in das Kalthaus nehmen. Von da ab gießt man nur, um das völlige Austrocknen des Erdreichs zu verhüten, denn alle leiden von der Nässe. Im Frühjahre pflanzt man sie in frische Erde. Man säet die Mittagsblumen im Frühjahre ins Warmbeet unter Glas, und meist schon im nächsten Jahre werden sie blühbar. Aus Stecklingen vermehrt man sie im Laufe des Sommers im Warmbeete. M. cordifolium *L.* var. variegatum, vom Kap, mit niederliegenden, dicht mit flachen, fleischigen, herzförmigen, goldbunten, den Boden vollkommen deckenden Blättern, eines der besten buntblätterigen, für Teppichbeete geeigneten Gewächse. Man säet im März in das Warmbeet, pikiert die Pflänzchen in kleine Töpfe und hält sie unter dem vollen Einfluß der Sonne. Nach Mitte Mai pflanzt man sie ins Freie an die wärmste, sonnigste Stelle des Gartens.



Fig. 541. Mesembrianthemum deltoides.

Mesocarpium ist die mittlere Fruchtschicht der Hülle einer reifen Frucht, wenn an dieser drei Schichten unterschieden sind (s. Frucht); so ist bei dem Steinobst die fleischige von der Oberhaut bedeckte Schicht das M. der Fruchthülle.

Mesophyll, Diachym oder Blattparenchym werden bei den Gefäßkryptogamen und höheren Pflanzen die mittleren Gewebeschichten der Blätter genannt, welche, beiderseits von der Oberhaut bedeckt, die Gefäßbündel und das Chlorophyll enthalten. Aus M. besteht mithin der größte Teil des Blattes. Der Querschnitt des normal entwickelten M.s zeigt auf der Blattoberseite die vornehmlich Wasser führende Oberhaut (Epidermis), dieser folgen eine oder mehrere Schichten mit reichlichem Chlorophyllgehalt (das Pallissadengewebe). Unter ihnen liegt lockeres, von Luftlücken durchsetztes Schwammparenchym, welches nach außen mit der meist von zahlreichen Spaltöffnungen versehenen unterseitigen Oberhaut (Epidermis) abschließt. Pallisadengewebe und Schwammparenchym bilden also das M.

Méspilus *L.* (mespilon, mesos Mitte, spilos Pflock, Stein), Mispel (Rosaceae-Pomeae, vergl. Pomeae). Nur 1 Art, M. germanica *L.*, wild meist nur ein dorniger Strauch, kultiviert ein kleiner wehrloser Baum; Blüten weiß, Frucht bräunlich, ziemlich groß, mit aufgerichteten Kelchzipfeln; Mitteleuropa bis Orient. In den Gärten findet man folgende Sorten: 1. Große Gartenmispel, 2. Großfrüchtige oder monströse Mispel, 3. Große holländische Mispel. Es giebt auch eine Form mit bunten Blättern. Vermehrung durch Samen, welcher erst im zweiten Jahre keimt, oder durch Veredelung auf Weißdorn-Unterlagen. Für Hochstämme wähle man Birnen als Unterlage. — S. a. Amelanchier, Cotoneaster, Crataegomespilus, Crataegus und Pyracantha.

Messer. Die wichtigsten unter den Schneidewerkzeugen des Gärtners sind M. verschiedener, der Art der Arbeit angemessener Form. Die Gartenhippe oder das Baum-M. (Fig. 542) ist in der Regel stark im Material, die Klinge und der Griff gebogen, um dadurch, da es zum Durchschneiden schon ziemlich starker Zweige und Stämmchen dient, die Kraft zu verstärken. Während man sich zum Kopulieren eines jeden scharf geschliffenen M.s ohne Rücksicht auf die Form bedienen kann, muß das Okulier-M. (Fig. 543 u. 544) zur Ausführung der Operation, für die es bestimmt ist, eigens eingerichtet, vor allem die Schneide vorn etwas abgerundet sein. Häufig besitzt es eine unten im Heft feststehende oder zum Einschlagen eingerichtete ovale, an den Rändern etwas zugeschärfte Elfenbeinplatte, den sogen. Spalter, mittelst dessen

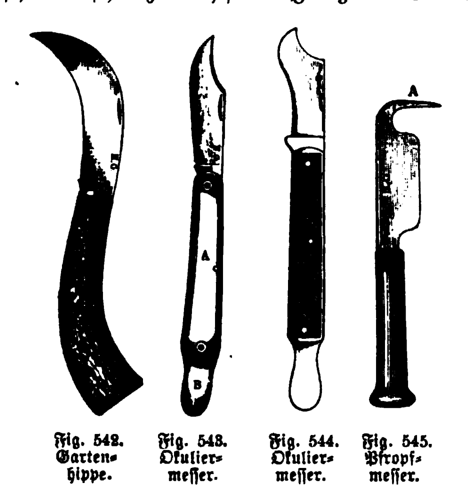


Fig. 542. Gartenhippe. Fig. 543. Okuliermesser. Fig. 544. Okuliermesser. Fig. 545. Pfropfmesser.

die beiden Lappen des T-Schnittes gelöst werden. Das sogen. Dresdener Okulier-M. besitzt diese Vorrichtung nicht, dafür aber vorn auf dem Rücken der Klinge eine schwi lenartige, feinpolierte Verdickung, welche die A beit des Spalters zu verrichten hat.

Das Pfropf-M. (Fig. 545), wie es noch hier und da gebräuchlich, hat eine Klinge, die sich nicht einschlagen läßt, einen breiten Rücken besitzt, da sie mittelst eines kleinen Holzhammers in den Wildling eingetrieben werden muß, und eine breit-hakenförmig gebogene Spitze, welche dazu dient, den Spalt behufs des Einsetzens des Edelreises offen zu erhalten. Die Anwendung dieses M.s

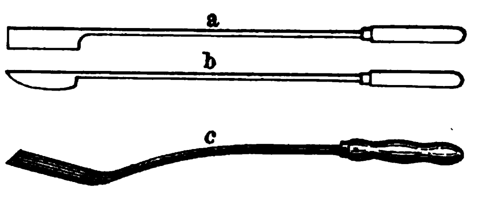


Fig. 546. Spargelmesser.

ist bei ziemlich starken Unterstämmen zu empfehlen. S. a. Geißfuß.

Zu erwähnen ist noch die Konstruktion der Spargel-M. (Fig. 546); dieselbe ist darauf berechnet, einen Spargeltrieb zu gewinnen, ohne nahestehende erst halbentwickelte Triebe oder den Wurzelstock zu verletzen. Von den abgebildeten Formen schneidet a mit dem scharfen Ende, b mit der Seite. Beim belgischen Spargel-M. c gleitet die hohlmeißelartig gebogene Schneide an dem Spargeltriebe hinunter. Im allgemeinen kommt es bei der Spargelernte weniger auf die Form des M.s an, als auf Geschick des Arbeiters.

Meßbake. Die M. oder Meßstange, Pikett genannt, ist eine hölzerne Stange von 2 oder 3 m Länge, am unteren Ende mit einer eisernen Spitze versehen. Die M.n sind in halbe Meter oder Decimeter eingeteilt, und zwar durch rot und weißen oder durch schwarz und weißen Anstrich.

Meßband. Die Meßbänder, auch Bandmaße genannt, sind Instrumente zum Längenmessen. Sie bestehen aus Stahl oder Leinwand und haben eine Länge von 10, 15 oder 20 m. Am brauchbarsten sind die 10 und 20 m langen Meßbänder. Um die Leinenbänder einigermaßen gegen die Veränderung ihrer Länge durch Witterungseinflüsse zu schützen, sind sie mit Metallfäden durchzogen. Größere Meßbänder aus Stahl, welche nach Art der Meßketten 2 Ösen zum Durchstecken von Meßbaken besitzen, werden auf einen Eisenring aufgewickelt. Sie sind ein sehr angenehmer Ersatz für die Meßketten (s. d.).

Meßfehler. Man kann weder Längen noch Winkel ganz genau messen. Man begnügt sich mit einer Genauigkeit innerhalb gewisser Grenzen, je nach dem Zwecke der Messung. Folgende M. sind zu beachten: Bei der Bezeichnung eines Punktes im Gelände muß der Pfahl oder die Bake senkrecht stehen. Kann man von einem anderen Punkte aus den Fußpunkt des Pfahles nicht sehen, so wird bei schräger Stellung der Bake bei dem Visieren ein falscher Punkt angezielt. Bei dem Messen von Längen kommen folgende Fehler vor: 1. Die Maßeinheit der Kette oder des Bandmaßes ist nicht richtig. Der Fehler ist bei Leinwandbandmaßen, welche infolge von Nässe ihre Länge ändern, sehr unangenehm. 2. Die Baken, welche die Endpunkte der Meßkette bezeichnen, stehen nicht in einer geraden Linie. Der Fehler ist verschwindend für die Stationslängen, dagegen bedeutend für die von der Stationslinie ausgehenden Ordinaten. 3. Die Bake wird nicht genau in dem Endpunkt der vorigen Kettenlänge aufgestellt. Der Fehler kann in schlechtem Meßgrund sehr fühlbar sein. 4. Bei dem Wagrechthalten der Kette in unebenem Gelände kann die Bake, an welcher die Kette in die Höhe gezogen wurde, schief gehalten werden. Der Fehler ist oft sehr beträchtlich. 5. Die Längen werden schief gemessen in unebenem Gelände. Die Größe des Fehlers ist abhängig von dem Grad der Neigung des Geländes.

Bei Winkelmessungen werden falsche Resultate erzielt (die genügende Genauigkeit des Instrumentes vorausgesetzt): 1. Wenn das Instrument nicht genau über dem Scheitelpunkt des Winkels steht. Der Fehler wird um so wirksamer, je kleiner die Winkelschenkel sind. 2. Wenn die Gradeinteilung des Instrumentes nicht wagrecht steht. Der Fehler ist sehr fühlbar. Er wird ausgeglichen durch Wiederholung der Ablesung mit durchgeschlagenem Fernrohr. Der Gesamtfehler, welcher bei der Winkelmessung im Polygon vorhanden ist, wird ermittelt durch Vergleich der Summe der gemessenen Winkel mit der bekannten Summe der Winkel im Polygon (2n — 4 Rechte). Zum Ausgleich wird der Fehler gleichmäßig auf sämtliche Winkel des Polygons verteilt.

Meßkette, ein Instrument zum Messen von Längen. Die M.n sind 10 oder 20 m lang. Sie bestehen aus Stahlgliedern, die durch Stahl- bezw. Messingringe aneinander befestigt werden. An den Enden hat die M. größere Ringe, durch welche je eine Meßbake gesteckt wird. Mittelst dieser wird ein genaues Einfluchten zwischen den Endpunkten der zu messenden Linie ermöglicht. Außerdem gehören zu der M. 10 Stahlnadeln (Meßnägel). Die Kette wird von 2 Kettenziehern bedient. Der vordere steckt am Ende jeder Kettenlänge eine der 10 Nadeln ein, welche der hintere Kettenzieher sammelt. An der Anzahl der so gesammelten Nadeln zählt man die gemessenen Kettenlängen.

Meßlatten sind in Meter und halbe Meter, auch wohl in Decimeter eingeteilte, gewöhnlich 5 m lange Latten, welche zum Längenmessen benutzt werden. Um ihre wagrechte Lage beim Messen prüfen zu können, können in die M. kleine Libellen eingelassen sein. Zum Messen größerer Strecken muß man 2 M. benutzen, welche aneinandergelegt werden. Die M. finden u. a. häufig Anwendung beim Messen von Längen in hügeligem Gelände.

Meßstange, s. Meßbake.

Meßtisch. Der M. besteht aus einer Zeichenplatte, welche auf einem Stativ wagrecht befestigt werden kann. Es gehören dazu ein Diopterlineal (d. h. ein Lineal mit Zielvorrichtung), eine Lotgabel mit einem Lot mit Gegengewicht und eine

Libelle zur Wagrechtstellung der Platte. Der M. dient dazu, eine Meßfigur (s. Feldmessen) ohne Winkelmessung im Felde aufzuzeichnen. Man stellt den M. z. B. innerhalb des Polygons auf, bezeichnet einen Punkt auf dem Tische und senkrecht darunter einen Punkt im Felde, richtet dann das an dem ersteren Punkt angelegte Lineal nach den Ecken des Polygons und zieht Strahlen in den Zielrichtungen. Hierauf mißt man die Strahlen im Felde und trägt die Längen in verjüngtem Maßstab in die Zeichnung ein. Man erhält so die Ecken des Polygons und durch Verbindung derselben die Seiten. Man kann mittelst des M.es auch Längen auftragen, die nicht gemessen sind. Man denke in der Fig. 547 den M. in Station I auf-

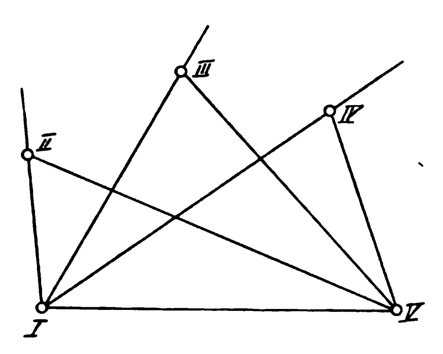


Fig. 547.

gestellt und von dieser Stellung aus die Strahlenrichtungen I—II, I—III, I—IV und I—V gezogen. Man messe hierauf die Länge I—V und trage sie in der Zeichnung von Station I aus auf. Nun stelle man den M. so in Station V auf, daß Station V auf der Zeichnung senkrecht über Station V im Gelände liegt und auch die Richtung V—I auf dem Papier und dem Gelände sich decken. Indem man nun von Station V aus nach Stationen II, III und IV mittelst des Diopterlineals visiert und in den verschiedenen Richtungen Linien zieht, schneidet man die Stationen II, III und IV in der Zeichnung ab. Voraussetzung für die erforderliche Genauigkeit der Messung ist die Wagrechtstellung des Instrumentes und die Wahl möglichst langer Stationslinien.

Metamorphose, d. h. Umwandelung, nennt man die normale Entwickelung specifisch eingerichteter, den verschiedensten Funktionen dienender Organe aus gleichartiger Anlage. So ist die Entwickelung einer Ranke an der Spitze eines einfachen oder zusammengesetzten Blattes (wie bei Gloriosa superba, Vicia, Pisum, Lathyrus) eine M. des Blattes, ebenso die Dornen von Crataegus, Gleditschia, Berberis, Cactus u. a.; die Dornen von Robinia Pseudacacia sind metamorphosierte Nebenblätter, die Ranken des Weinstockes, der Passifloren solche von Stammgebilden. Diesen normalen Entwickelungen von eigentümlichen Organen gegenüber steht die M., wie sie häufig an verschiedenen Blütenteilen auftritt und welche als vorschreitende und rückschreitende M. bezeichnet wird. Bei dieser handelt es sich jedoch nicht um eine normale Lebenserscheinung der Pflanze, sondern wir haben es mit krankhaften Bildungen, Mißbildungen (s. d.) zu thun. Dahin gehören unter anderem: Füllung und Vergrünung der Blüten.

Methónica, s. Gloriosa.

Metróxylon *Rottb.* (metra Mark, Kern, xylon Holz), Sagopalme. Palmengattung mit aufrechtem, starkem, aus den Wurzeln sprossendem Stamme. Blätter gefiedert, mit linien-lanzettlichen, zugespitzten Abschnitten, fast aufrecht, endständig. Meistens in sumpfigen Wäldern. M. Rumphii *Mart.*, echte Sagopalme (Sagus farinifera *Gaertn.*), malayischer Archipel. Stirbt nach der Fruchtreife, in 10—15 Jahren, ab. Kurz vor der Blütezeit soll ein einziger Stamm oft 300—400 kg Rohsago geben. (Sago ist halb verkleisterte Stärke, die durch Anfeuchten und Rösten bereitet wird.) Blätter gegen 6 m lang, am Stiele und an der Mittelrippe bestachelt. Liebt hohe Temperatur und feuchte Luft, Moor- und Heideerde.

Metzger, Johann, Garteninspektor am botanischen Garten in Heidelberg, später Direktor der landwirtschaftlichen Anstalt in Karlsruhe, einer der in Theorie und Praxis tüchtigsten Gärtner Deutschlands. Starb im September 1852. Schriften: Landw. Pflanzenkunde, 1841, 2 Bde.; Die Kernobstsorten des südlichen Deutschlands; Gartenbuch 1829, 5. Aufl., 1875; mit Babo: Die Wein- und Tafeltrauben.

Méum athamánticum *Jacq.* (meon oder meion, Pflanzenname bei Dioscorides) (Aethusa Meum *L.*) (Fig. 548) (Umbelliferae). Einheimisch auf Bergwiesen. Die doppelt gefiederten Blätter werden bis 30 cm lang, haben schmale, haarfeine Läppchen



Fig. 548. Meum athamanticum.

und sind von saftig-grüner Färbung. Sie werden von den weißen Blütendolden nur wenig überragt. Gedeiht am besten in berastem Boden. M. Mutellinum *Jacq.*, in den Alpen Mutternkraut genannt, blüht gelb, als Futter hoch geschätzt.

Meyer, Joh. Gustav Heinrich, einer der bedeutendsten Landschaftsgärtner, zuletzt Stadt-Gartendirektor in Berlin, geb. am 14. Januar 1816 in Frauendorf bei Frankfurt a. O., trat 1832 als Lehrling in den botanischen Garten in Schöneberg ein, besuchte die königl. Gärtner-Lehranstalt in

Potsdam, wurde dann in der Landesbaumschule beschäftigt und entwickelte gleichzeitig sein Talent im Zeichnen in dem Maße, daß er seinen Lehrer, den Hofgärtner, späteren Professor Legeler, vertreten und gegen 1840 als Lehrer im Zeichnen und in der Landschaftsgärtnerei an oben genannter Anstalt angestellt werden konnte. Gleichzeitig arbeitete er als königl. Gartenkondukteur die Pläne Lennés aus und leitete als dessen rechte Hand deren Ausführung, u. a. die des Marlygartens in Potsdam. Er schrieb ein Epoche machendes Werk: Lehrbuch der schönen Gartenkunst, 1860, 2. Aufl. 1874. 1859 wurde M. zum Königl. Hofgärtner im sogen. Ananasrevier ernannt. Als im Jahre 1870 die Stadt Berlin beschloß, einen Gartendirektor anzustellen, fiel die Wahl auf M. Hier hat er den Humboldthain, den kleinen Tiergarten und den Treptower Park angelegt. Er starb am 27. Mai 1877. An seiner früheren Dienstwohnung im Humboldthain ist sein Relief-Bildnis angebracht, und im Treptower Park ist ihm ein Denkmal errichtet.

Mez, Dr. Carl, a. o. Prof. der Botanik in Halle, geb. am 24. März 1866. Hauptwerke: Bromeliaceae in Martius' Flora Brasil.; Monogr. Bromel. in de Candolle, Suites au Prodromus, IX; Mikroskopische Wasseranalyse; Mikroskop und seine Anwendung; Myrsinaceae in Engler, Pflanzenreich.

Micans, schillernd, schimmernd.

Michaux, André und André François, Vater und Sohn. Ersterer, geb. 1746 in Satory bei Versailles, bereiste 1782—85 im Auftrage der französischen Regierung Persien, 1785—1796 Nordamerika, war 1800 auf Teneriffa und Isle de France. Er starb 1806 in Madagaskar. Ihm verdankt man die Einführung einer großen Menge schöner und interessanter Gehölze Nordamerikas. Er verfaßte u. a.: Histoire des chênes de l'Amérique und Flora boreali-americana. — Sein Sohn, geb. 1770, gest. 1855, machte in Begleitung des Vaters, später allein botanische Reisen in Nordamerika rc. Hauptwerk: Histoire des arbres forestiers de l'Amérique septentrionale, 3 Bde.

Michauxia campanuloides *L'Hér.* (s. Michaux) (Campanulaceae). Zweijährig, Orient, aufrecht, gegen 2 m hoch, steifhaarig, an der Spitze in rispige Blütenäste geteilt, deren jeder eine große, weiße, hellviolett oder hellrötlich schattierte, schmucke Blume mit nach oben zurückgeschlagenen Kronzipfeln trägt. Juli bis September. Die Samen werden gleich nach der Reife in Schalen gesäet und unter Glas überwintert, die Pflanzen aber im Mai in eine recht freie Stelle des Gartens gesetzt. Sicherer aber ist Topfkultur und Überwinterung in einem hellen Raume bei + 3—6° C.

Micránthus, kleinblumig; **microcárpus,** kleinfrüchtig; **microdásys,** kleinstachelig, rauh; **microglóssus,** kleinzungig; **microphýllus,** kleinblätterig.

Microméles, s. Sorbus.

Mikánia scándens *Wlld.* (Prof. Mikan, † 1844 Prag) (Delairea *Lem.*, Senecio mikanoides *Otto*). Perennierende Komposite Südamerikas, Sommer-Epheu oder Schnell-Epheu genannt, mit schwachen, stark verästelten Stengeln 8—10 m hoch kletternd, in kurzer Zeit große Flächen mit ihrem dichten, glatten, glänzenden, epheuartigen Laubwerke deckend; eine vortreffliche Pflanze für das temperierte Gewächshaus. Im Süden wird sie zur Bekleidung von Laubengängen und Mauern benutzt. Läßt sich leicht durch Stecklinge vermehren, kann in frostfreiem Raume durchwintert und im Sommer ins Freie gepflanzt werden. Leider den Angriffen der Blattläuse sehr ausgesetzt.

Milbenspinne. Es giebt eine ganze Reihe von Spinnmilben, die man jedoch gewöhnlich kurzweg unter dem Namen rote Spinne (Tetranychus telarius) zusammenfaßt, die von allen Gärtnern gekannt und gefürchtet sind. Sie erscheinen als gelbliche, rote oder bräunliche Pünktchen und halten sich unter einem seidenglänzenden Gespinst auf der Unterseite der Blätter der verschiedensten Pflanzen, z. B. der Bohnen, Malvaceen, Linden und vieler Topfgewächse auf. Besonders gefürchtet sind sie ferner auch in den Hopfenanlagen, in denen sie den sogen. Kupferbrand hervorrufen. Von Zeit zu Zeit wiederholte Tabaksräucherungen machen dieser Pflanzenplage ein Ende, ebenso Bespritzungen mit Petroleum-Emulsion (s. d). — Gewächshauspflanzen können durch rechtzeitige Beschattung und durch gleichmäßige Feuchtigkeit vor allzugroßen Schädigungen bewahrt bleiben. Beim Hopfen müssen die verwendeten Stangen im Herbst desinfiziert werden. — Die auf Stachelbeersträuchern vorkommende Art, jetzt Bryobia ribis genannt, kann man sicher und leicht dadurch vertilgen, daß man die Sträucher unmittelbar vor dem Knospenaufbruch an einem heißen, sonnigen Tage mit frischbereiteter Kalkmilch tüchtig bespritzt.

Milchsaftgänge, Milchsaftgefäße, jetzt Milchröhren genannt, sind bei Papaveraceen, Cichoriaceen, Asclepiadeen, Euphorbiaceen u. a. Familien vorhanden. Sie durchziehen entweder die Rinde des Stengels oder das ganze Gewebe; in diesem Falle treten sie meist in allen Pflanzenteilen auf. M. sind entweder Zellen mit ununterbrochenem Wachstum (Euphorbia) und heißen dann ungegliederte; oder sie entstehen aus Verschmelzung einzelner Zellen (Cichoriaceen) und heißen gegliederte, welche sich oft durch ganze Pflanzenteile hindurchziehen, oder sie sind durch Auseinanderweiten von Zellgruppen entstandene Hohlräume, schizogene Sekretkanäle (einige Umbelliferen u. a.). Die M. enthalten sehr verschiedene Säfte, stets mit festen Substanzen, am häufigsten mit Kautschuk gemengt. Die Säfte dienen dem Wundverschluß, teilweise gewiß auch dem Austausch ernährender Substanzen. Manche Milchsäfte, z. B. der von Carica Papaya, auch der des Feigenbaums enthalten pepsinähnliche Fermente. Der Milchsaft von Carica macht Fleisch mürbe; der von Euphorbien ist giftig.

Militáris, soldatenartig (in Menge beisammen).

Milium effúsum *L.* (milium, Name der Hirse bei Varro). Ein bis 1 m hoch werdendes Gras, in Deutschlands Wäldern heimisch, mit ausgebreiteter Rispe. In Verbindung mit anderen Arten ist es besonders für schattige Gruppen geeignet. Blütezeit Juni. Samen selten im Handel.

Millefólius, tausendblätterig, vielblätterig.

Miller, Philipp, Zeitgenosse und eifriger Anhänger Linnés, einer der ausgezeichnetsten Gärtner, geb. 1691 in Chelsea, wo sein Vater Inspektor des Apothekergartens war. 1722 übernahm er die Oberleitung dieser Anstalt und erhob sie in kurzer

Zeit zu einem Musterinstitute. 1731 erschien die erste Auflage seines berühmten Gärtnerlexikons, von dem 1807 schon die neunte Auflage abgesetzt war. Er starb 1771.

Millimetertafel. Zur Prüfung und Messung der Samen bedient man sich der M., einer kleinen Tafel mit eingezeichnetem Millimeternetz. Man unterscheidet kleine (bis $3^1/_2$ mm), mittlere (4 bis 5 mm) und große (über 5 mm messende) Samen.

Miltónia *Lindl.* (engl. Dichter John Milton, gest. 1674) (Orchidaceae). Mit Odontoglossum verwandte, von Brasilien bis Mexiko heimische Epiphyten, bei denen die Sepalen und Petalen ziemlich gleich sind; Lippe groß, meist ungeteilt, in einer Ebene ausgebreitet. Von den bekannten 17 Arten sind besonders kulturwert: M. spectabilis *Lindl.*, grünlich-weiß, Lippe purpurviolett; var. Moreliana *Henfr.* mit dunkellilafarbenen Blumen. M. vexillaria *Benth.* (Odontoglossum vexillarium *Rchb. fil.*) (Fig. 549) stammt aus Kolumbien und gehört zu den schönsten Schnittorchideen. Blumen groß, in 4- bis 11-blumigen Trauben, von langer Dauer, in der Blütenfarbe variabel, Sepalen und Petalen rosa, Lippe sehr groß, zweilappig, weiß mit rosa Lappenflecken, am Grunde mit gelben, rot gestrichelten Flecken. M. Roezlii *Benth.* (Odontoglossum *Rchb. fil.*) mit 2—5 Blüten an dünnen Schäften, gewöhnlich zart-weiß mit weißer, am Grunde gelber Lippe. M. flavescens *Lindl.*, Blumen gelb, Lippe außerdem rotbraun punktiert. M. Clowesii *Lindl.*, Blumen zu 5—8, gelb, rotbraun gefleckt, Lippe meist mit purpurnem Hauch. M. Regnelli *Rchb. fil.*, weiß, Lippe blaupurpurn. M. anceps *Rchb. fil*, einblumig, olivenfarbig, Lippe purpurn gestreift und gefleckt, u. a. m. Man kultiviert sie im Warmhause in Töpfen, Körben und an Klötzen. M. vexillaria und Roezlii werden kühler behandelt.


Fig. 549. Miltonia vexillaria.

Mimósa pudica *L.* (mimeo, mache eine Bewegung), schamhafte Sinnpflanze (Fig. 550). $^1/_2$ m hoher Halbstrauch der Familie der Leguminosen, in Brasilien einheimisch. Mit ihren doppelt gefiederten, gefingerten Blättern eine zierliche Erscheinung, besonders wenn die achselständigen, hellrosenroten Blütenköpfchen zahlreich auftreten. Indessen wird sie in Stuben und im Warmhause vorzugsweise wegen ihrer in hohem Grade reizbaren Blätter unterhalten. Bei der Berührung legen sich die gegenüberstehenden Fiederchen zusammen, die ganzen Stiele senken sich, um sich nach einiger Zeit wieder aufzurichten. Jede mechanische Erschütterung, selbst chemische Reizungen bringen diese Erscheinung hervor, doch wird die Pflanze bei rascher Aufeinanderfolge der Reizungen nach und nach dagegen abgestumpft und bedarf einer längeren Ruhe, um wieder ihre Empfindlichkeit zu äußern. Der Reiz pflanzt sich von der Berührungsstelle vor- und rückwärts, auf- und abwärts fort. Gewöhnlich kultiviert man die M. pudica einjährig und erzieht sie im April aus Samen im Mistbeete. Die Pflänzchen werden in Töpfchen mit leichter und nahrhafter Erde pikiert.


Fig. 550. Mimosa pudica.

Mimosoidéae, Unterfamilie der Leguminosae, Hülsenfrüchte, früher als eigene Familie Mimosaceae genannt. Blüten regelmäßig, nicht schmetterlingsartig. Blumenblätter in der Knospenlage klappig, d. h. sich nur eben mit den Rändern berührend, nicht dachig. A. Kelch, in der Knospe klappig. a) Staubblätter viele, oder doch mehr als 10. 1. Ingeae. Staubfäden mehr oder weniger verwachsen: Inga. Albizzia. — 2. Acacieae. Staubfäden frei, seltener die inneren unten vereint: Acacia, 450 Arten, davon 280 mit Phyllodien (blattartigen Blattstielen), in Australien. — b) Staubblätter ebenso viel oder doppelt so viel als Blumenblätter (5 oder 10). 3. Eumimoseae. Staubbeutel ohne Drüse am Ende: Mimosa. 300 Arten. — 4. Adenanthereae. Staubbeutel in der Knospe mit Endbrüse. Samen mit Nährgewebe: Neptunia. Prosopis. Adenanthera. — 5. Piptadenieae, wie 4., aber ohne Nährgewebe: Entada. — B. Kelch in der Knospe dachig. 6. Parkerieae: Parkia.

Mimulus *L.* (Verkleinerungsform von mimus, Gaukler, Pantomimist), Gauklerblume, Affenblume, Maskenblume (Scrophulariaceae). Perennierende, halbharte, deshalb meist nur einjährig kultivierte Zierpflanzen des freien Landes. M. luteus *L.*, Kalifornien, mit gelben, im Schlunde purpurn punktierten, M. Tilingi *Rgl.* (60 cm hoch), mit leuchtend goldgelben Blumen. M. cupreus *Hook.*, nur 20—30 cm hoch, hat kupferig-rötlich-gelbe, kapuziner- oder morborébraune, ins

Karmesinrote stechende Blumen; var. nanus, nur 10 cm hoch, dicht; var. duplex, Kelch blumenkronenartig. Eine große Menge meist nicht samenbeständiger Formen, welche vielleicht aus der Kreuzung verschiedener Arten hervorgegangen, wird unter dem Namen M. hybridus *hort.* zusammengefaßt. Eine vervollkommnete Form besitzt um vieles größere Blumen (var. grandiflorus, Fig. 551).

Eine gute Art ist M. cardinalis *L.* aus Nordamerika, bis 60 cm hoch, kräftiger belaubt; Blumen groß, feuerrot. Die beiden Lappen der Narbe sind sehr reizbar und nähern sich einander bei der geringsten Berührung. Ihre var. aurantiacus (Orange Perfection) hat lebhaft orangerote, var. roseus (Rose Queen) schön rosenrote Blumen. M. moschatus *Dougl.* aus Nordamerika, eine an sich unbedeutende Pflanze, hat starken Moschusgeruch, Blumen klein, gelb; recht hübsch ist var. nanus compactus. Alle aufgeführten Arten und Formen werden erzogen wie feine Sommergewächse durch Aussaat im Frühjahre in ein warmes oder halbwarmes Beet.



Fig. 551. Mimulus hybridus grandiflorus.

In milden Wintern halten sie gelegentlich aus; dies gilt besonders von M. luteus, M. cardinalis und moschatus. Doch blühen sie im zweiten Jahre, was auch von den in Töpfen frostfrei überwinterten Individuen gilt, weniger reich, als bei einjähriger Kultur.

Auch die Diplacus-Arten gehören zu M. Es sind Kalthaussträucher, welche im zeitigen Frühjahre durch ihre Blumen erfreuen, besonders M. (Diplacus) glutinosus *Wendl.*, Pflanze kahl, klebrig; Blüten lachsfarben, bei var. puniceus *Gray* (Diplacus puniceus *Hook.*) orangerot. Vermehrung durch Stecklinge, Anzucht aus Samen. Lieben eine lockere, etwas moorige Erde und werden im Winter halbtrocken gehalten bis zum frischen Trieb.

Mina lobáta *Llav. et Lex.* (richtiger Ipomoea versicolor *Benth. et Hook.*) (Convolvulaceae) (Fig. 552). Einjährige Schlingpflanze Mexikos, schon einmal vor 50 Jahren aus mexikanischen Gärten eingeführt, damals aber bald wieder verschwunden. Ihre windenden, mit herzförmigen, dreilappigen, tief-buchtigen Blättern besetzten Stengel steigen über 6 m hoch und bilden zusammen eine mächtige Laubsäule, welche vom Juni an bis in den September hinein von unten bis oben mit gabeligen, einseitswendigen Trauben in der Knospe hochroter, kurz vor dem Aufblühen orangegelber, vollentwickelt gelblich-weißer Blüten geschmückt ist. Man säet sie Anfang März in das Mistbeet, pikiert die Pflänzchen einzeln in 10 cm weite Töpfe, hält sie unter Glas und setzt sie nach Mitte Mai an



Fig. 552. Mina lobata.

eine warme, geschützte Stelle, je eine Pflanze an drei zu einer Pyramide verbundene Stangen.

Miniátus, mennigfarbig.

Minimus, kleinster (Superlativ von parvus).

Minor, kleiner (Komparativ von parvus).

Minus, klein; **minútus**, sehr klein.

Miquel, F. A. W., geb. 24. Okt. 1811 zu Neuenhaus (Hannover), Professor der Botanik an der Universität Utrecht, Verfasser vieler Schriften über Gartenpflanzen 2c., besonders aus niederl. Westindien, so Genera Cactearum, 1839; Monographia Cycadearum, 1842; Illustr. Piperacearum, 1844; Flora Indiae batavae, 3 Bde. Er starb 1871.

Mirábilis *L.* (mirabilis wunderbar), **Wunderblume** (Nyctaginaceae). Pflanzen des mittleren



Fig. 553. Mirabilis Jalapa var. Tom Thumb.

Nordamerika bis Peru und Chile, mit den rübenförmigen Wurzeln ausdauernd, mit knotigen

Stengeln und gegenständigen Blättern. Die trichterförmigen Blumen haben nur einen korollenartigen Kelch. Die kelchartige, 5zipfelige Hülle wächst während der Blüte noch fort. M. Jalapa *L.*, Peru, dichotomisch verzweigt, bis 1 m hohe Büsche bildend; Blumen an den Spitzen der Zweige, Juli bis Herbst, jede nur von kurzer Dauer. Geöffnet von Sonnenuntergang oder während der Nacht (daher Belle de Nuit), schließen sie sich bei heiterem Himmel morgens 10 Uhr, bleiben jedoch bei bedecktem Himmel oder bei Regenwetter bis abends offen. Typische Form purpurrot. Spielarten weiß, gelb, gestreift oder drei- und vierfarbig, samenbeständig. Var. Tom Thumb (Fig. 553) mit mehreren Farbenvarietäten zwergwüchsig. — M. longiflora *L.*, Blumen mit dünner, sehr langer Röhre, weiß, innen etwas rosa, nur in der Dunkelheit geöffnet und dann sehr wohlriechend; var. violacea zart violett. — Aus einer Kreuzung beider Arten ist M. hybrida entstanden, mit den Blättern der ersten, den lang geröhrten Blumen der zweiten. Einige ihrer Varietäten samenbeständig. Man sollte sie wegen ihres angenehmen Duftes in der Nähe von Wohnungen anpflanzen. Man säet diese schönen Ziergewächse im Mai an den Platz oder erzieht sie auf einem warm gelegenen Beete, um sie zu pikieren und Ende Mai mit 40—70 cm Abstand an die für sie bestimmten Stellen zu pflanzen. Die Wurzeln kann man gleich den Georginenknollen in trockenem Sande aufbewahren und im Frühjahre wieder auspflanzen; sie blühen dann reicher und früher.

Mirábilis, wunderbar.

Miscánthus sinénsis *Anders.*, s. Eulalia.

Miser, dürftig, kümmerlich.

Mistbeet, Frühbeet, ein aus starken Brettern oder Bohlen gezimmerter oder auch aus Mauerwerk hergestellter, mit Fenstern bedeckter und durch Laub, Mist, Lohe oder sonstiges Material erwärmter Kasten, welcher zur Anzucht junger Gemüse- oder Blumenpflanzen, sowie auch zum Treiben der Gemüse dient. Die transportabeln, aus Holz hergestellten Mistbeetkästen sind den feststehenden gemauerten Kästen vorzuziehen. Die Fenster sind meist 1,65 m lang, 1,10 m breit, der Rahmen entweder ganz aus gutem Kiefernholz oder die Längssprossen aus Eisen. Zur Anlage der warmen M.-Kästen wird lediglich Pferdemist verwendet, weil dieser die höchste Wärme entwickelt. Für temperierte Kästen wird dem Dünger mehr oder weniger Laub beigemengt, welches eine mäßige, aber lange andauernde Wärme erzielt. Zur Anzucht der Gemüsepflanzen im Frühjahr genügt eine Unterlage von Laub in den Kästen. Um die Wärme in dem M.e festzuhalten, sowie auch um das Eindringen der Kälte im Winter zu verhindern, muß das M. ringsherum mit einem Umschlag, Umsatz oder Mantel aus Pferdemist und Laub, sodann aber auch oberhalb mit einer Schutzdecke aus Strohmatten und Brettern versehen werden. Auf die wärmende Dünger- oder Laubschicht kommt eine entsprechend hohe Schicht Boden, am besten lockere, fein gesiebte Mistbeeterde. — Man unterscheidet warme M.e (für Melonen, Gurken, Bohnen, Salat), von den temperierten M.en (für Blumenkohl, Karotten, Kohlrabi 2c.). Die kalten M.e dienen im Frühjahr nur zur Anzucht verschiedener Gemüse- und Blumenpflanzen. Frühe M.e werden in der Zeit von Dezember bis Februar angelegt, späte dagegen im März-April, s. a. Treiberei.

Mistbeeterde, s. Erdarten.

Mißbildungen (Monstrositäten) oder Bildungsabweichungen nennt man jede abnorme Veränderung der Gestalt der Pflanzenteile. Die Entstehungsursachen sind meistens unbekannt, doch haben reichliche Ernährung, Boden und Witterungsverhältnisse 2c. unverkennbaren Einfluß. Die durch Schmarotzer oder Insekten hervorgebrachten ähnlichen Bildungen nennt man Gallbildungen (s. d.). Zu den auffälligsten M. gehören: Verbänderung der Stengel (Fasciation), Kräuselung der Blätter (z. B. Petersilie), Pelorien, Blütenfüllung und Vergrünung, Dichotomie, Durchwachsung, ferner Verwachsung von Organen, aber auch Verkümmerung oder Verkrüppelung (s. d.). Die Lehre von den M. heißt Teratologie.

Mitrária coccínea *Cav.* (mitra Papsthut, wegen d. viereckigen Frucht) (Gesneriaceen). 1 m hoher, stark verästelter Strauch Chiles. Blätter klein, oval, grob gezähnt. Blumen im Juni zahlreich, langgestielt, achselständig, zinnoberrot, umgekehrt-krugförmig. Verlangt sandige Laub- oder Heideerde mit guter Scherben-Unterlage, im Sommer halbsonnigen Standort, Überwinterung im Kalthause. Vermehrung durch Stecklinge im halbwarmen Beete.

Mittagsblume, s. Mesembrianthemum.

Modell. Die Herstellung von M.en für Gartenanlagen ist besonders dann empfehlenswert, wenn das zu bearbeitende Gelände uneben ist, seien die Unebenheiten regelmäßige Terrassen oder natürliche Höhen und Thäler. Bei Maßstäben, welche kleiner als 1 : 500 sind, kommen bei gleichem Höhen- und Längenmaßstabe geringe Höhenunterschiede kaum noch zur Geltung. Das Überhöhen der Gegenstände wirkt dagegen bei Gebäuden, Treppen und dergl. schlecht. An sich läßt sich gegen die Anwendung eines größeren Höhenmaßstabes bei M.en nichts einwenden, da in der Wirklichkeit die Höhen für das Auge weniger verkürzt erscheinen, als die ebenen Flächen. Die Anfertigung des M.es von unebenem Gelände geschieht in der Weise, daß die wagerechten, durch die Horizontalkurven (s. d.) gebildeten Figuren in der Dicke des Abstandes zwischen je 2 Horizontalkurven aus dem Material des M.es (Gips, Holz, Kunstholz, Pappe) ausgeschnitten werden. Auf jedes dieser Stücke wird die Figur der nächst höheren Horizontalkurve aufgepaust, sodann werden die einzelnen Stücke der Reihe nach aufeinandergelegt und befestigt. Bei Benutzung von Holz dienen hierzu Nägel oder Leim, bei Benutzung von Gips Schellack. Es entsteht so ein M., dessen Anhöhen aus treppenartigen Absätzen bestehen. Man gleicht diese durch Gips aus, nachdem man das Holz-M. vorher durch Schellack für Wasser undurchlässig gemacht hat. Ein anderer Weg ist folgender: Man zeichnet auf der Unterlage des M.es die Horizontalkurven des Geländes auf und schlägt längs der Kurven Messingstifte ein, deren Höhe den Höhen der Horizontalkurven entspricht. Bei Benutzung eiserner Stifte werden diese mit Ölfarbe oder Schellack bestrichen, damit später keine Rostflecke entstehen. Hierauf füllt man flüssigen Gips zwischen die Stifte und streicht diesen mit der flachen

Messerklinge glatt. Für Terrassen und dergl. zimmert man zuvor hölzerne Unterlagen. Man benutzt jedoch keine größeren Bretter, sondern schmale Latten, zwischen welchen Zwischenräume bleiben, damit das Holz Gelegenheit hat, sich auszudehnen oder zusammenzuziehen, ohne daß der Gips abspringt. Gebäude können aus Gips oder Pappe hergestellt, runde Teile aus Holz gedrechselt werden. Bäume und Baumgruppen werden durch Gipsmassen oder durch Nadelholzzweige, Moos und dergl. dargestellt. Benutzt man Pflanzenteile, so müssen diese durch Schellackfarbe gefärbt und haltbar gemacht werden. Rasenflächen, Wasser und Wege legt man mit Wasserfarben oder mit Farben an, welche in einer Schellacklösung angerieben sind. — Auch Thon eignet sich zur Herstellung von M.en. Er hat den Nachteil, rissig zu werden, wenn er trocknet, bietet aber Gelegenheit, mehrere Abgüsse zu machen. Ein vorzügliches, aber ziemlich kostspieliges Material ist Plastolina oder Plastilin. Diese Masse trocknet nicht aus, da sie ölig ist, und wird nicht rissig.

Modéstus, bescheiden.

Mohl, Hugo von, einer der bedeutendsten Pflanzen-Physiologen und Anatomen, der jüngste von vier gleichberühmten Brüdern. Geb. Stuttgart, 8. April 1805, wurde er später Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens in Tübingen. Starb am 1. April 1872. Seine zahlreichen Arbeiten hat M. z. T. in der Botanischen Zeitung niedergelegt, deren Mitredakteur er eine lange Reihe von Jahren gewesen. Selbständige Werke: Grundzüge der Anatomie und Physiologie der vegetabilischen Zelle, 1851 und Vermischte Schriften 1845.

Mohn, s. Papaver.

Möhre, Mohrrübe, Karotte (Daucus Carota *L.*). Umbellifere, bei uns wilde Pflanze, deren durch die Kultur fleischig gewordene Wurzel als Gemüse verspeist wird. Die Formen mit kurzen, dicken Wurzeln heißen Karotten, mit langen Wurzeln Mohrrüben oder M.n. Gedeiht am besten in einem nahrhaften, trocknen, lehmigen Sandboden, der nicht frisch gedüngt sein darf. Der Samen wird, bevor man ihn ausstreut, falls man nicht abgeriebenen Samen kauft, zwischen den Händen stark gerieben, damit die Körner von ihren hakenartigen Borsten befreit und voneinander getrennt werden. Um nur lockere Saat zu erzielen, wird dem Samen auch wohl etwas trockne Asche oder Sand beigemengt. Aussaat am besten in Reihen, die bei Karotten 15–20 cm, bei den größeren Sorten 25—30 cm Abstand erhalten. Erste Aussaat, sobald es die Witterung gestattet, schon im März. Spätere Aussaaten werden alle 3 Wochen wiederholt und können event. bis zum Juli fortgesetzt werden. — Sobald die Pflänzchen das erste Herzblatt bilden, müssen sie durch Verziehen verdünnt werden, so daß die stehenbleibenden Pflanzen 5—6 cm Abstand haben. Rein halten von Unkraut und mehrmaliges Behacken des Bodens, auch wohl ein nochmaliges Verdünnen der Pflanzen ist notwendig, wenn die Wurzeln zu schwellen anfangen. Im Herbste findet die Haupternte der M. statt, sie werden dann aus dem Boden genommen, und nachdem das Kraut abgeschnitten, in Gräben oder im Keller in Sand eingeschlagen. — Zur Samengewinnung im nächsten Jahre werden die bestgeformten Rüben ausgewählt. Das Kraut wird nur bis auf die Herzblätter abgeschnitten. Nachdem sie in bekannter Weise im Einschlag durchwintert sind, werden sie im April in Abständen von 40—50 cm ausgesteckt. Der Same reift im Juli—August. Alle 2—3 Tage werden die reifenden Fruchtstände ausgeschnitten und an einem trocknen, luftigen Orte (Samenboden) aufgehoben,



Fig. 554. Karotte von Guérand.

bis sie durch Ausreiben mit der Hand gereinigt werden. Keimfähigkeit 3—4 Jahre. Empfehlenswerte Sorten: a) Karotten: Pariser Treib-, Holländische, Duwicker, von Guérand (Fig. 554), von Nantes (Nantaise), von Carentan; b) M.n: Horn'sche lange, rote, Frankfurter, Altringham, Gelbe kurze Saalfelder, Lange rote Braunschweiger, Lange Hamburger. — Über das Treiben der Karotten s. Treiberei der Gemüse.

Möhrenfliege, s. Fliegen.

Mohrenhirse, s. Andropogon Sorghum.

Moldávicus, aus der Moldau (Rumänien).

Molinia coerúlea *Mönch.* (Missionar Giovanni Battista Molina, Ende des 18. Jahrh.). Eine auf Torfboden, auch in feuchten Nadelholzwäldern wachsende hübsche Grasart mit steifem, aufrechtem, nur dicht über der Wurzel knotigem Halme, der eine zusammengezogene blaue Blütenrispe trägt. Zur Dekoration der Ufer zu empfehlen. Vermehrung durch Wurzelteilung und Samen, der selten im Handel. Die buntblätterige Form ist ziemlich empfindlich, läßt sich aber gut zur Einfassung schattiger Beete verwenden.

Möller, Ludwig, Gartenbau-Ingenieur in Erfurt, geb. d. 4. Dez. 1849 zu Charlottenthal in Mecklenburg-Schwerin, erlernte die Gärtnerei auf dem Gute Diestelow, war 17 Jahre praktisch als Gehilfe in Handelsgärtnereien und als Herrschaftsgärtner in verschiedenen Gegenden thätig, wurde 1876 zum Präsidenten des deutschen Gärtner-Verbandes und 1879 zu dessen Geschäftsführer mit dem Wohnsitz in Erfurt gewählt, begründete dort 1885 ein eigenes gartentechnisches Geschäft, eine Verlags- und Sortimentsbuchhandlung für Gartenbau und M.s Deutsche Gärtner-Zeitung. Stadtverordneter in Erfurt seit 1895.

Móllis, weich, geschmeidig; **mollúscus**, weich.

Momórdica *L.* (mordeo, momordi beißen), Balsamapfel. Tropische einjährige Zier-Cucur-

bitaceen mit ganzen, gelappten oder 5- bis 7teiligen Blättern, einige Meter hoch rankend, besonders durch die schön gefärbten, meist dreiklappigen Früchte zierend. Lieben warme, geschützte Standorte, in Mitteleuropa nur unter Glas zur sicheren Ausbildung der Früchte zu bringen, gewöhnlich in Viktoriahäusern, besonders M. Charantia *L.*, in allen Tropen vorkommend, und M. Balsamina *L.*, Ostindien. Anzucht jährlich aus Samen im Warmhause oder Mistbeete (s. a. Cucurbitaceen).

Monadélphus, einbrüderig (wenn die Staubgefäße in ein Bündel verwachsen sind [z. B. Malva]; Monadelphia — XVI. Klasse in Linnés System).

Monándrus, einmännig (Blüten mit 1 Staubgefäß [z. B. Canna]; Monandria — I. Klasse in Linnés System).

Monánthus, einblumig.

Monárda *L.* (Nikolas Monardes, Arzt in Sevilla, 1493—1578) (Labiatae). M. didyma *L.* (M. coccinea *Mchx.*). Hübsche, harte, nordamerikanische Staude, 50—60 cm hoch, buschig. Blumen in zu 2—3 übereinanderstehenden Wirteln; Deckblätter, Kelch und Krone scharlachrot. M. fistulosa *L.*, M. Russeliana *Nutt.* u. a. weniger schön. Vermehrung durch Teilung des Wurzelstockes im Frühjahre. Lieben etwas feuchten und nahrhaften Boden.

Moniliförmis, perlschnurartig.

Mönkemeyer, Wilhelm, geb. am 24. Dezember 1862 zu Stadtoldendorf (Braunschweig), erlernte die Gärtnerei im Hofgarten zu Wernigerode, arbeitete in den königl. Gärten zu Potsdam, in den botanischen Gärten zu Berlin und Göttingen, unternahm 1875 eine längere Reise nach dem Kongo, seit 1879 Inspektor des botanischen Gartens in Leipzig. Schrieb: Die Sumpf- und Wasserpflanzen (1897) und viele Aufsätze. Bearbeitete in diesem Lexikon die Pflanzen mit Ausnahme der Gehölze.

Monochaetum *Naud.* (monos eins, chaite Haar, Borsten) (Melastomaceae). M. alpestre *Naud.* (M. ensiferum *Bot. Mag.*), kleiner Strauch Mexikos, Äste vierkantig, Blätter lineal-lanzettlich, ganzrandig, rotgestielt; Blüten rosenrot, Februar-März. Kultur im Kalthause in lockerer, nahrhafter Erde. Vermehrung durch Stecklinge.

Monochlámys, perigonblütig, mit einfacher Blütenhülle versehen.

Monocotyledonen oder Monocotylen, d. h. Einsamenlappige, sind Gewächse, deren Keim nur ein einziges Keimblatt hat und bei denen die Gefäßbündel der Stengel im Grundgewebe unregelmäßig zerstreut eingelagert sind. Die Gefäßbündel der Blattorgane laufen entweder parallel, oder sie zweigen sich von einer Mittelrippe aus meist ohne Maschenbildung ab (bei den Smilaceen und vielen Aroideen zeigen die Blätter ein Maschennetz). Die Blüten der M. sind fast durchweg dreizählig.

Monographie = Einzelbeschreibung.

Monógynus, eingriffelig (Blüte mit 1 Griffel).

Monoicus, monözisch, s. d.

Monokarp heißt eine Fruchtanlage, welche aus einem einzigen Fruchtblatte besteht, z. B. bei den Schmetterlingsblütlern, den Steinobstgehölzen.

Monopétalus, einblumenblätterig.

Monophýllus, einblätterig.

Monopodium ist eine Achse mit seitlicher Verzweigung unterhalb ihres Scheitels im Gegensatze zur Dichotomie, wo das Achsenende sich gabelig spaltet. Die höheren Gewächse verästeln sich meist monopodial. S. auch Sympodium.

Monözisch oder einhäusig nennt man eine Pflanze, welche männliche und weibliche Blüten getrennt, aber auf demselben Individuum trägt. M. sind z. B. Eichen, Buchen u. a. S. a. Diklinie.

Monspeliacus, vom Berge Pelion in Thessalien.

Monspessulánus, aus Montpellier.

Mónstera *Adans.* (monstrum ungeheuerliche Gestalt) (Araceae). M. deliciosa *Liebm.*, Mexiko, bekannter unter dem Namen Philodendron pertusum *C. Kch. et Bché.* Es ist eine beliebte Zimmerpflanze mit derbledrigen, dunkelgrünen, fiederspaltigen Blättern, welche außerdem noch unregelmäßig durchlöchert sind. Blütenscheide 30 cm lang, ausgehöhlt, lederig, wachsartig gelblich-weiß. Fruchtkolben in der Form gurkenartig, grün, sehr wohlschmeckend, in Bowlen an Ananas erinnernd. — In größeren Warmhäusern nimmt M. oft große Dimensionen an und haftet mit ihren starken Luftwurzeln an den Wänden derselben. Verlangt nahrhafte Erde und wird durch Kopfstecklinge, Seitensprosse und Stammstücke vermehrt. M. pertusa *de Vriese,* Brasilien, in der Blattform ähnlich, aber in allen Teilen zarter und kleiner.

Monstrósus, ungeheuerlich, mißgestaltet.

Montánus, monticola, Gebirgsbewohner.

Montbrétia *DC.* (G. Coquebert de Montbret, gest. 1836) (Iridaceae). Die früher zu dieser Gattung und zu Crocosma gerechneten Arten werden jetzt zu Tritonia (s. d.) gezogen. Da in der Gärtnerei der Name M. noch der gangbarste ist und in Rücksicht auf die vielen Hybriden wohl



Fig. 555. Montbretia crocosmaeflora.

der Gartenname bleiben wird, werden diese Gewächse hier besprochen. M. Pottsii *Bak.*, Stengel 50 bis 80 cm hoch, verästelt. Die mennigroten Blüten bilden an den Ästen, an denen sie zweizeilig und wechselständig stehen, lange Ähren. Sehr wertvolle Zierpflanze mit prachtvoll gefärbten Blumen und einem sechs Wochen anhaltenden Flor. Sie hat

den Charakter der Tritonia (Crocosma) aurea und auch dieselbe Kultur. Im Freien verlangt sie einen kräftigen, gut bearbeiteten Gartenboden, und läßt man sie hier am besten zwei Jahre hintereinander an demselben Platze stehen. Vermehrung durch Brutzwiebelchen oder durch Samen. Aus dieser M. wurde von Viktor Lemoine in Nancy durch Kreuzung mit Tritonia (Crocosma) aurea eine Hybride M. crocosmaeflora (Fig. 555) erzielt. Diese hat lebhaft orange gefärbte Blumen und übertrifft an Schönheit bei weitem die beiden Eltern; ebenfalls fürs freie Land geeignet, verlangt sie während des Winters gute Laubdecke. Gedeiht ebenfalls in Töpfen sehr gut. Aus dieser M. crocosmaeflora ist wieder eine größere Anzahl von Spielarten entstanden, alle ausgezeichnete Zierpflanzen. Eignen sich nicht allein zur Kultur in Töpfen, sondern auch zur Gruppierung auf Beeten und zur Binderei ausgezeichnet.

Moorerde, s. Erdarten.

Moorpflanzen. Eine Anzahl von Pflanzenarten wachsen fast ausschließlich auf Torfmooren oder an solchen Stellen, welche anmoorig sind. Wir kultivieren sie deshalb zusammen auf sogen. Moorbeeten, deren Erdmischung in der Hauptsache aus Torferde oder Torfmull besteht, wie er jetzt im Handel leicht erhältlich ist. Diese Moorbeete werden stets feucht gehalten und im Winter etwas geschützt, da auch unsere einheimischen M. in freier Gartenlage, scharfen Winden ausgesetzt, leicht vertrocknen. Auf solchen Moorbeeten sind zu kultivieren: Viola palustris, Drosera, Parnassia, Saxifraga Hirculus, Gentiana Pneumonanthe, Sweertia, Pedicularis, Pinguicula; von kleineren Sträuchern: Erica Tetralix, Ledum palustre und latifolium, Vaccinium-Arten wie V. Oxycoccus, macrocarpum, uliginosum, ferner Daboëcia polifolia u. a. m. Von ausländischen, bei uns in Gewächshäusern kultivierten M. sind besonders zu erwähnen: Dionaea, Sarracenia und Darlingtonia.

Moorrauch = Höhenrauch (s. d.).

Moos. Benutzung desselben zur Pflanzenkultur. Weit allgemeiner als das Wald-M. (Hypnum- ꝛc. Arten) wendet man zur Pflanzenkultur das Torf-M. (Sphagnum) an. So für die meisten Aroideen, Orchideen, Bromeliaceen ꝛc. entweder für sich allein oder im Gemenge mit Erde. Sehr viele exotische Orchideen lassen sich mit Vorteil in reinem Torf-M. kultivieren, während andere eine Beimischung von etwas Erde und Holzkohle lieben. Zuerst war es Forney in Berlin, welcher das Verfahren entdeckte, Pflanzen in M. zu kultivieren. Hierdurch angeregt, stellte Charles Bonnet in Genf zahlreiche und sorgfältige Versuche an, deren Resultate er 1776 in einer besonderen Schrift veröffentlichte. Während man in Deutschland noch heute jenes M. nur für solche Pflanzen in Anwendung zu bringen pflegt, welche einer anhaltenden reichlichen Feuchtigkeit zum Wachstum bedürfen, lehren jene Versuche, daß auch viele andere Gewächse darin ein vorzügliches Gedeihen zeigen. Die Italiener z. B. kultivieren mit ausgezeichnetem Erfolge Eriken, Neuholländer, Proteaceen in reinem Sphagnum, das in Haufen auf Blechplatten liegt. Alle zahlreichen europäischen Sphagnum-Arten sind geeignet für die Gärtnerei, am besten ist Torf-M. aus relativ trockenen Lagen, welches sich durch weiß-rötliche Farbe und dichten Wuchs kennzeichnet. Torf-M. aus Gräben — grün und langfädig — ist weniger gut. Die Hypnum- und verwandten Moosarten werden neben Sphagnum außerdem als Packmaterial und zu Kränzen verwendet. — S. a. Binderei-M. und Färben der Blumen.

Moosbeere, amerikanische (Vaccinium macrocarpum *Ait.*, Vacciniaceae), Cranberry, eine der europäischen M. (V. Oxycoccos *L.*) ähnliche Art mit größerer Frucht, wurde zuerst ungefähr 1850 von dem Amerikaner John Webb aus Lasville in New Jersey angebaut. Ihre Kultur ist in neuerer Zeit auch in Deutschland z. T. mit Glück versucht worden, zuerst von H. Maurer in Jena. Sie wird durch Teilung alter Pflanzen oder im Sandbeete durch Stecklinge vermehrt, zu welchen man halbreife Triebspitzen verwendet. Zu ihrem Anbau eignet sich ein nicht zu nahrhafter Sandboden, dessen Oberfläche 30—40 cm über dem Grundwasser liegt, das also, am besten im nassen Tieflande, durch Drainierung oder Gräben in dieser Höhe gehalten werden müßte; auch sollte das Land bei großer Trockenheit und während der Herbstfröste stundenlang ganz unter Wasser gesetzt werden können. In besonders warmer Lage ist eine Bedeckung des Bodens mit Lohe oder Sägespänen sehr zu empfehlen. Man setzt die Pflanzen 10—12 cm tief, ungefähr 260 Stück auf den Ar oder 2—3 auf den Quadratmeter. Die Anpflanzung kann zu jeder frostfreien Jahreszeit geschehen. Die Haupterträge erhält man vom 5.—8. Jahre. Die Frucht ist von angenehm säuerlichem Geschmack und wird vorzüglich zu Gelees, Torten, zum Einmachen ꝛc. verwendet. Unsere Preißelbeere ist jedoch viel aromatischer. Vergl. auch Vaccinium.

Moose (Bryophyten) sind blütenlose, sporenerzeugende Zellenpflanzen, deren erwachsener, beblätterter Stengel die Geschlechtsorgane (männliche: Antheridien, weibliche: Archegonien) trägt. Der beblätterte Stamm entwickelt sich als meist seitliche Knospe aus einem aus der Spore hervorgehenden Vorkeim (Protonema). Bei den höheren M.n ist der Vorkeim fädig (konfervenartig) entwickelt, bei den Torf-M.n bildet er ein Flächengebilde, bei den als Andreaeaceen bezeichneten Felsen-M.n ist er anfänglich knollig und geht später zur Flächenbildung über. Den M.n fehlt jegliche Wurzelbildung. Die Aufgabe der Wurzeln übernehmen aus Stamm oder Blättern aussprossende Fäden, Rhizoiden, welche zum Teil wieder in Protonema übergehen können. Aus der befruchteten Eizelle im Archegonium entwickelt sich eine Kapsel (Mooskapsel), in welcher die Sporen durch Vierteilung der Mutterzellen erzeugt werden. So wichtig auch die M. im Haushalt der Natur sind, da sie nach Art eines Schwammes die Feuchtigkeit aufsaugen, so können sie bisweilen durch zu große Feuchtigkeit lästig werden, z. B. auf Obstbäumen oder an sehr feuchten Stellen in Gärten, auf der Erde von Topfpflanzen.

Moraea *L.* (schwedischer Arzt Joh. Moraeus, Linnés Schwiegervater), Iridaceen Süd-Afrikas und Australiens, mit zwiebeligem Rhizom, schwertförmigen Blättern und breit geöffneten Blumen mit lebhaften, oft kontrastierenden Farben. M.

bicolor *Spae* (Dietes bicolor *Klatt*), Blumen gelb, die drei äußeren stärker entwickelten Blätter mit schwarzpurpurnem, orange eingefaßtem Fleck. M. edulis *Ker.*, Blumen violett, am Grunde der äußeren Blätter mit je einem gelben Fleck. Die Knollen dienen den Hottentotten als Nahrungsmittel. M. fimbriata *Klatt* (Iris chinensis *Bot. Mag.*), faserwurzelig, Stengel ästig, bis 60 cm hoch, nach und nach bis 30 blaßblaue Blumen entwickelnd; Narben gefranst. M. iridioides *L.*, Blüten im Juni-Juli, weiß, am Grunde gelb gefleckt, wohlriechend. Eine der schönsten und größten Arten ist M. Robinsoniana *F. v. M.* (Iris *F. v. M.*) von den Lord Howe-Inseln, Blätter über $1^1/_2$ m lang und 10 cm breit, Blütenschaft 2 m hoch, reichverzweigt, Blumen wohlriechend, reinweiß, am Grunde goldgelb gefleckt. Man pflanzt die Zwiebeln in Töpfe mit lehmig-sandiger Laub- und Heideerde und durchwintert sie bei $+3-6^0$ C. im Glashause. Blütezeit im Frühjahr und Sommer. — (M. chinensis *Thunb.* s. Pardanthus.)

Mordoré = goldkäferfarben.

Morina *L.* (franz. Botaniker L. Morin, starb 1715) (Dipsacaceae). M. longifolia *Wall.*, asiatische Staude, Stengel 60 cm hoch, Blätter fiederspaltig buchtig, am Rande stachelig, Blumen Juli bis September, anfangs weiß, dann rosenrot, in Quirlen. Hübsche Rabattenpflanze, verlangt frischen, tiefen, durchlassenden Boden. Vermehrung durch Aussaat im Frühjahre in leichte, sandige Erde und frostfreie Überwinterung der jungen, in Töpfe pikierten Pflanzen, die man wegen der brüchigen Wurzeln sehr vorsichtig auspflanzen muß. Verlangt Winterdeckung. M. persica *L.* ähnlich, aber empfindlicher.

Mório, schwarzbraun.

Mormódes *Lindl.* (mormo Gespenst) (Orchidaceae). Epiphyten Kolumbiens und Centralamerikas mit ei- bis spindelförmigen, meist völlig beblätterten, vielgliederigen Luftknollen, dünnen, vielrippigen, in der trockenen Jahreszeit abfallenden Blättern und seitlichen, meist vielblütigen, traubigen Blütenständen. Für größere Sammlungen. In Kultur findet man M. pardina *Batem.* (M. citrina *hort.*) mit rein gelben Blumen; M. Colossus *Rchb. fil.*, Blumen groß, rotbräunlich, Lippe gelb, rosa punktiert; M. buccinator *Lindl.*, gelblich, Lippe weiß oder gelb; M. Ocannae *Lindl.*, Blumen dunkel-orangegelb, rotbraun gesprenkelt. Kultur im Winter bei $12-15^0$ C. trocken, in der Triebzeit dicht unter Glas warm und feucht, entweder an Klötzen oder in Töpfen mit hoher Scherbenlage. Sie blühen im Sommer.

Morren, Charles François Antoine, Prof. der Botanik an der Universität Gent, dann in Lüttich, geb. 1807, gest. 1857. Gab u. a. die Annales de la Société Royale d'horticulture heraus. 1853 gründete M. mit Louis van Houtte das erste illustrierte belgische Garten-Journal, den Horticulteur belge, von welchem 5 Jahrgänge mit 116 kolorierten Tafeln erschienen. Von 1851 an gab er die Belgique horticole heraus.

Morren, Ch. J. Edouard, Sohn des vorigen, geb. zu Lüttich 2. Dezember 1833, gest. daselbst 28. Febr. 1886 als Prof. der Botanik und Direktor des botanischen Gartens. Ausgezeichneter Kenner der Gartenpflanzen, besonders der Bromeliaceen, unermüdlich thätig auch als Sekretär der Fédération des sociétés d'horticulture de Belgique und auf Ausstellungen, Kongressen 2c. Nach seinem Vater Redakteur von La Belgique horticole, die leider nach seinem Tode mit dem 35. Bande einging. Seine große Sammlung von farbigen Abbildungen der Bromeliaceen ist im Kew-Herbar.

Morsch, Julius Hermann, geb. 1808 zu Potsdam, wo sein Vater Königl. Hofgärtner im Neuen-Palais-Garten war. 1840 wurde M. zum königl. Hofgärtner auf Charlottenhof ernannt, welche Stelle er bis zu seinem Tode bekleidete. M. hat sich große Verdienste um die Förderung des Gartenbaues, insbesondere der Blumenzucht erworben. Gest 1869.

Mortillet, Paul de, französischer Pomologe, starb 66 Jahre alt in Meylan 1893; wichtigste Arbeiten, „Les 40 Poires“ und „Les meilleurs Fruits“, 3 Bände.

Mórus *L.* (amouros schwarz), Maulbeerbaum (Moraceae-Moreae). Bäume von mäßiger Höhe, mit der Form nach sehr veränderlichen Blättern und unansehnlichen, monözischen Blumen, die männlichen in Kätzchen, die weiblichen in meist kugeligen Häufchen stehend, die später zu einer fleischigen, beerenartigen Sammelfrucht auswachsen. Der weißfrüchtige Maulbeerbaum, M. alba *L.*, dessen Blätter die ausschließliche Nahrung der echten Seidenraupe (Bombyx mori) bilden, wird hauptsächlich um der Seidenzucht willen in allen Ländern der alten Welt kultiviert. Bei uns leidet er in ausgesetzteren Lagen in harten Wintern leicht. Hierin liegt der Hauptgrund, weswegen die Zucht der Seidenraupen bei uns nicht gedeihen will, um so mehr, als das Abblatten zu Fütterungszwecken den Trieb schädigt.



Fig. 556. Morus alba pendula.

Frei wachsend hält der Baum in günstigen Lagen gut aus und ist dann als Parkbaum nicht ohne Wert, da er eine schöne geschlossene Krone bildet. Die Blätter sind teils eiförmig-herzförmig, nur grob gezähnt oder mit kurzen, lappenartigen Einschnitten, teils tief handförmig gelappt mit runden Ausschnitten an der Basis der Lappen. Die Frucht ist weiß und von fad-süßlichem Geschmacke; einheimisch im

gemäßigten Asien, von Nordchina bis vielleicht zum Kaukasus. Es existieren von ihm zahlreiche Spielarten, z. B. M. tatarica *Mill.*, mit stark eingeschnittenen Blättern. Ähnlich ist M. laciniata, die auch mit buntgerandeten Blättern vorkommt. Ein hocheleganter Hängebaum ist var. pendula (Fig. 556), mit seiner lebhaft-grünen Belaubung als Solitärbaum auf dem Gartenrasen sehr effektvoll. Sehr eigentümlich ist M. urticifolia oder nervosa, eine Form mit ungelappten, in den Stiel verschmälerten, scharf gezähnten, welligen und starkrippigen Blättern. M. multicaulis *Perrot.*, in den Gärten auch als M. L'Hou und M. intermedia, mit großen, ungelappten, etwas aufgetriebenen Blättern, von strauchartigem Wuchse und meist zahlreiche Stämmchen aus der Wurzel treibend, wird in der Regel zu M. alba gezogen. — Der schwarze Maulbeerbaum, M. nigra *L.* (Fig. 557), in Süd-Kaukasien und am kaspischen Meere wild, ist in allen Teilen größer als M. alba, die Narben

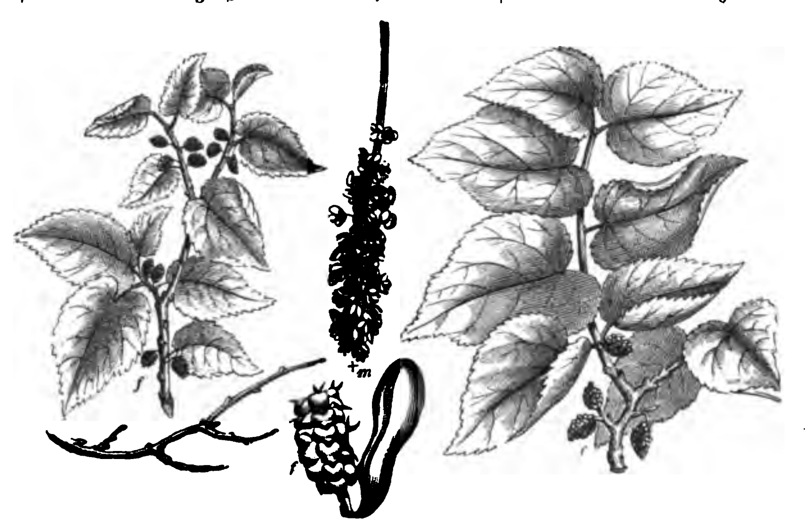


Fig. 557. Morus nigra.

sind rauhhaarig und die Blätter am Grunde gleich, namentlich sind die dunkeln Früchte bedeutend größer und von angenehmem Geschmack, weswegen er in Süd- und Westeuropa als Obstbaum kultiviert wird. Den Winter Mittel- und Norddeutschlands hält er selten aus. — Winterhart ist dagegen der kanadische Maulbeerbaum, M. rubra *L.* (M. scabra *Willd.*), der in unseren Gärten nicht besonders häufig ist. Unterscheidet sich von M. alba namentlich durch die walzenförmigen, hängenden, schwärzlichroten Sammelfrüchte, doch kommen mehr oder weniger dunkelfarbige Früchte auch bei einigen Formen von M. alba vor. — Vermehrung der Maulbeerbäume durch Samen, der Spielarten durch Pfropfen auf die gewöhnliche Form. (M. papyriera, s. Broussonetia.) — Litt.: Dippel, Laubholzkunde.

Moschátus, nach Moschus riechend.

Moschusduft, s. Mimulus moschatus.

Mostobst nennt man diejenigen Kernobstsorten, deren Früchte zur Bereitung von Obstwein oder Cider vorzugsweise geeignet sind. Es sind dieses größtenteils solche Apfelsorten, welche saftreich und spezifisch schwer sind und sowohl einen beträchtlichen Zuckergehalt als auch eine gewisse Menge von Säure und Bittere (Gerbstoff) enthalten; vorzugsweise sind es Herbst- und Winteräpfelsorten. Besonders Edler Winterborsdorfer, graue französische Reinette, Parker's grauer Pepping, graue Fenchel-Reinette, große Kasseler Reinette, Wintergoldparmäne, großer rheinischer Bohnapfel, Luikenapfel, echter Winterstreifling, Roter Trierscher Weinapfel, Spätblühender, sowie Weißer Winter-Taffetapfel, Hohenheimer Rieslingsapfel, Champagner-Reinette u. a. — Auch aus Birnen wird Most oder Wein bereitet und pflanzt man hierzu extra Birnsorten mit sehr gerbstoffreichem Safte an. Einzelne hiervon geben, richtig zubereitet, ein sehr kohlensäurereiches Getränk und werden deshalb auch vielfach mit zur Champagnerbereitung verwendet. Vielfach werden die Birnen im Verhältnis von einem Drittel Birnen und zwei Dritteln Äpfel benutzt. Besonders Weilersche Mostbirn, Wildling von Einsiedel, Champagner-Bratbirn, Wolfsbirn, große Rommelter Birn, Harigelbirn und Schweizer Wasserbirn. — Auch aus Quitten, Pfirsichen, Aprikosen, Reineclauden und Mirabellen, sowie Kirschen und allen Beerenobstarten lassen sich durch Zusatz von Zucker und Wasser ganz vorzügliche Dessertweine herstellen, jedoch rechnet man diese Obstsorten nicht zum eigentlichen Wein- od. M.

Mottenkönig, s. Plectranthus.

Mucósus, schleimig, schimmelig.

Mucronátus, weichspitzig.

Mulgédium alpinum *Cass.* (mulgere melken, wegen des Milchsaftes), Alpen-Milchlattich. Schöne und große, zu den cichorienartigen Kompositen gehörige Staude mit dunkelblauen Blumen in großen Doldentrauben. Für guten Boden zur Ausstattung halbschattiger Stellen des Gartens zu empfehlen. Verlangt tiefen, frischen Boden. Mindestens ebenso schön, aber viel leichter wachsend, sind das südeuropäische M. Plumieri *DC.* (Fig. 558), mit violettblauen Blumen, und das nordamerikanische M. macrophyllum *DC.* Vermehrung durch Aussaat oder Teilung.

Müller, Dr. Ferdinand (Baron von), geboren 30. Juni 1825 in Rostock; studierte in Kiel. Ererbter Anlage zur Schwindsucht wegen ging er nach Australien, bereiste von 1847—1852 einen großen Teil Südaustraliens und wurde als Kolonialbotaniker in der Provinz Viktoria angestellt. In

dieser Eigenschaft erforschte er den größten Teil des Gebietes und drang 1855 und 1856 mit Gregory in den Nordwesten Australiens ein. Von 1857 bis 1873 war er Direktor des botanischen Gartens in Melbourne. Hier gründete er ein Museum, dem er seine umfassenden Pflanzensammlungen einverleibte. Er versandte alljährlich Hunderte von Paketen Samen an die verschiedensten Gärten Europas ꝛc., auch Todea-Stämme ꝛc., und war ein eifriger Schriftsteller. Hauptwerke: Fragmenta Phytographiae Australiae, 7 Bde., 1858—1871; Select extra-tropical plants, deutsch von E. Göze; Eucalyptographie; Akazien-Abbildungen ꝛc. Viel Material lieferte er für Bentham's Flora australiensis, 7 Bde. Gest. 9. Oktober 1896 in Melbourne. Gardener's Chronicle sagt von ihm: Er hat mehr als irgend ein anderer für den Fortschritt der Wissenschaft in der südlichen Hemisphäre gethan.

Müller, Prof. Dr. Carl Alfred Ernst, geb. am 20. Nov. 1855 in Rudolstadt, studierte in Berlin, wurde 1886 Assistent am pflanzenphysiol. Institut der Universität und am botan. Institut der landw. Hochschule, ist seit 1890 Sekretär der Deutschen Botanischen Gesellschaft, seit 1895 Professor an der königl. techn. Hochschule zu Berlin, seit 1896 nebenamtlich Lehrer an der königl. Gärtnerlehranstalt in Potsdam. Verfasser einer „Medizinalflora“ (Berlin 1890) und im Verein mit H. Potonié eines Repetitoriums „Botanik“ (Berlin 1893).

Fig. 558. Mulgedium Plumieri.

Multangulàris, vielkantig; **multicaùlis,** vielstengelig; **múlticeps,** vielköpfig; **multicolor,** vielfarbig; **multifàrius,** vielreihig; **multífidus,** vielteilig; **multiflòrus,** vielblumig, reichblumig; **multiloculàris,** vielfächerig; **multinèrvis,** vielnervig; **multipartìtus,** vielteilig; **múltiplex,** vielfach; **multiradiàtus,** vielstrahlig; **multisiliquòsus,** vielschotig; **multivàlvis,** vielklappig.

Mummel, s. Nuphar.

München. Der königl. Hofgarten bei der Residenz hat eine Größe von 4 ha. Er ist 1613 angelegt und wurde später in regelmäßiger französischer Weise unterhalten. In der ersten Hälfte des 19. Jahrh. war der Garten gänzlich verfallen; er wurde 1895 nach den Plänen des Hofgarteninspektors Kaiser neu angelegt. Der englische Garten, ein Volksgarten in größtem Maßstabe, wurde von v. Sckell um 1790 begonnen. Er hat eine Größe von ungefähr 250 ha. Seine großen Pflanzungen und weiten Grasbahnen lassen die Sckell'sche Auffassung recht deutlich erkennen. Was die Zusammenstellung der Arten anbelangt, auf welche v. Sckell so großen Wert legte, so ist diese infolge der reichen Durchsetzung mit Eschen, welche sich wohl zum großen Teil infolge Anfluges angesiedelt haben mögen, nicht mehr leicht zu erkennen. Die Bepflanzung ist, wie vorhandene Pläne beweisen, nach und nach entstanden. Nächst den aus wuchtigen Pflanzenmassen und weiten Grasbahnen geschaffenen Scenerieen sind die Seepartieen und ein naturwahrer Wasserfall hervorragend. Für die Zeit der Entstehung charakteristisch sind der chinesische Turm und der auf steilem Hügel errichtete Tempel. — Unweit M. liegt Nymphenburg. Das Gelände, welches 210 ha umfaßt, wurde im Jahre 1663 für 10000 fl. angekauft; auch wurden bereits damals Anlagen geschaffen, aber erst 1702 erfolgte die zielbewußte Herstellung des Gartens nach den Plänen von Carbonet. Sie geschah auf Befehl des Kurfürsten Max Emanuel II. unter Oberleitung des Barons v. Neuhaus. 1701—1703 wurde der Kanal von dem Flüßchen Würm aus durch Nymphenburg geführt. Nach einer mehrjährigen Pause wurden 1716 die Arbeiten von Girard, einem Schüler Lenôtres, wieder aufgenommen. Er lieferte die Zeichnungen zu den Parterres und Fontänen, wie überhaupt zu der feinen Ausschmückung des Gartens. Nach dem Tode Max Emanuels II. setzte Karl Albert die Arbeiten fort. Er ließ den schönen großen Kanal zwischen Nymphenburg und Neuhausen herstellen, welcher noch heute mit seinen majestätischen Lindenalleen die großartige Auffahrt zu diesem Lustschlosse von M. aus bildet. Im Jahre 1804 begann v. Sckell die Umwandlung des Nymphenburger Gartens. In der alten Anlage gingen drei Achsen von dem Schlosse aus. Die mittlere, welche den Kanal bezeichnet, behielt v. Sckell bei, die beiden seitlichen änderte er zu tiefen, landschaftlichen Sichten um. Der durch Ausgrabung zweier Seen gewonnene Boden ist augenscheinlich dazu benutzt, die Ränder jener beiden Grasbahnen zu erhöhen, so daß sie als Thalmulden erscheinen. Der Blick geht über diese in die umgebende Landschaft. Noch eine lange Grasbahn gewährt einen Blick in die Ferne, nämlich vom Badehause aus. Hier tritt ein kräftiger Wechsel der Bodenoberfläche auf, welcher mit dem ausgiebig gepflanzten Nadelholz vorzüglich übereinstimmt. In den übrigen Teilen des Parkes herrschen waldartige Pflanzungen aus Laubholz vor, in welche die Rasenbahnen gleich Waldwiesen eingeschoben sind. An Parkgebäuden sind in der Anlage verteilt: eine Eremitage, die Pagodenburg, ein Tempel am See, ein Badehaus und die Amalienburg, ein Rokokoschlößchen von großer Zierlichkeit und Feinheit der Formen.

Nördlich von M. liegt Schleißheim. Im Jahre 1684 faßte Kurfürst Max Emanuel den Entschluß, neben dem alten Schlosse ein neues, großartiges Gebäude aufführen zu lassen. Die Herstellung dieses Baues dauerte bis 1700. Zu dieser Zeit legte Maximilian auch einen Garten im französischen Stil an, welcher mit Statuen, Kanälen und Wasserwerken reich verziert war. Als der Kurfürst 1701 aus den Niederlanden zurückkam, wurden die Arbeiten in Schleißheim zu Gunsten von Nymphenburg unterbrochen. Erst unter Ludwig I. erhielt v. Effner den Auftrag, einen Plan zur Wiederherstellung des dortigen Hofgartens zu entwerfen,

welcher auch in der That ausgeführt wurde. Der Garten wird noch heute sorgfältig unterhalten.

Dicht bei der Stadt M. sind die Maximiliansanlagen (Fig. 559). Sie stammen von Effner. Ihr Anfang fällt in das Jahr 1857. Ihre Ausführung zog sich mit Unterbrechungen bis 1895 hin, wo nach den Plänen des Garteningenieurs Zimmermann die Prinzregenten-Terrasse nebst Umgebung geschaffen wurde.

Die städtischen Anlagen stehen unter der Leitung des städtischen Gartendirektors Heiler. Die schönste Platzanlage, welche hier zu nennen ist, ist der von Effner angelegte Maximiliansplatz. Er zeigt eine geschickte Verbindung unregelmäßiger Anordnung mit architektonischem Schmucke. Auf dem Platze hat v. Effner ein Denkmal erhalten. Der bayerische Hofgartendirektor Karl v. Effner, aus einer alten Hofgärtnerfamilie, geb. 1831, gest. zu München am 22. Dezember 1884, war auch der Schöpfer der wundervollen Gärten, welche die sagenhaften Schlösser König Ludwigs II. von Bayern umgeben. An eine Schmalseite des Maximiliansplatzes sich anlehnend, ist der monumentale Wittelsbachbrunnen errichtet. — Es seien ferner noch erwähnt die Anlagen am Karlsthor, am Sendlinger Thor (Fig. 560), beim städtischen Sanatorium und der östliche Friedhof. — Die städtischen Anlagen umfassen (Anfang 1899) 144 Alleen und Anlagen mit einem Flächeninhalte von 143 ha und 67 km Alleen, in doppelter Baumreihe entwickelt. — M. besitzt außerdem einen besonders durch seine alpinen Pflanzen sehr sehenswerten botanischen Garten. Auch die Stadtgärtnerei ist trefflich eingerichtet.

Murális, an Mauern wachsend.

Muricátus, weichstachelig; kurzstachelig.

Murinus, mäusefarbig.

Murórum, auf oder an Mauern wachsend.

Músa *L.* (Ant. Musa, Leibarzt des Kaisers Augustus), Pisang, Banane (Musaceae). Riesige Stauden mit von den Blattscheiden gebildetem, baumartigem Stamme, schon seit langem in Europa kultiviert und zu den dekorativsten Gewächsen des Warmhauses zählend. Blüten einhäusig. Die 3 äußeren Perigonblätter mit 2 der inneren zu einer 3—5 lappigen, längs aufgeschlitzten Röhre verwachsen, das 3. innen frei (Oberlippe) und meist kürzer. Von den 6 Staubfäden fehlt meist das hintere oder bildet ein Staminodium, ist jedoch bei M. Ensete vollständig entwickelt, nur etwas kürzer. Frucht gurkenförmig, fleischig, kantig, dreifächerig, vielsamig, bei eßbaren Bananen die Samen meist nicht ausgebildet. Die starken Blattstiele ziehen sich als Mittelrippe durch die ganze Länge der Blätter. Von dieser Mittelrippe gehen zahlreiche feine parallele Seitennerven fast rechtwinkelig nach dem Rande des Blattes.

Einteilung nach Baker und Schumann. A. Stamm an der Basis stark verdickt, keine Ausläufer, Perigon meist 3 lappig. Subgenus I. Physocaulis *Bak.* Hierher M. Ensete *Gmel.*, M. superba *rc.* — B. Stamm an der Basis nicht stark verdickt, meistens Ausläufer, Perigon 5 lappig. a) Blüten zahlreich. Deckblätter nicht schön gefärbt. Subgenus II. Eumusa *Bak.* Hierher M. Cavendishii *Lamb.* (M. chinensis *Sweet.*), oft in Kultur, weil niedrig, Früchte eßbar; M. textilis *Nees.*, liefert den Manilahanf. — M. paradisiaca *L.*: Subspecies 1. normalis *O. Kuntze*, männliche Blüten und Deckblätter meist bleibend, Beere cylindrisch, bis 30, ja 50 cm lang, nur gekocht genießbar; Subspecies 2. sapientum *O. Kuntze*, männliche Blüten abfallend, Beere



Fig. 559. Musagruppe in den Maximiliansanlagen in München.

dreieckig-elliptisch, nur bis 12 cm lang, gelb, schon roh genießbar. — M. basjoo *Sieb. et Zucc.* (M. japonica *hort.*), Ausläufer bildend, 3 m hoch, Blätter glänzend grün, 3 m lang, 60 cm breit, Blütenstand dicht, langgestielt; Liu-Kiu-Archipel, im südlichen Japan kultiviert, bei uns neuerdings eingeführt und unter Decke oft winterhart. M. discolor, M. zebrina *v. Houtte* (wohl M. malaccensis *Ridl.*). — b) Blüten wenige. Deckblätter schön rot, lila oder orange. Subgenus III. Rhodochlamys *Baker.* Hierher M. coccinea, M. rosacea *Jacq.* (ornata *Roxb.*).

M. paradisiaca ist die wichtigste Nahrungspflanze der Tropen, und zwar die nur gekocht genießbare Subspecies normalis viel mehr als die Subspecies mit weißlicher Mittelrippe, welche an jener schön rot hervortritt. M. coccinea *Andr.* aus China gleicht mehr einer Canna, und ihr Hauptverdienst besteht in den lebhaft roten, dauernden Brakteen ihres aufrechten Blütenstandes. M. rosacea *Jacq.* wird höher, hat große und breite, graugrüne Blätter und ist hauptsächlich wegen der roten oder lilafarbigen Brakteen beliebt. M. zebrina *v. Houtte*, in Java einheimisch; die Blätter denen einer großen Canna ähnlich und wie die mancher Maranta-Art braun gefleckt; M. vittata hat schön weißbunte Blätter; beide gehören in den Formenkreis von M. sapientum.

Alle können wie M. Ensete für den Sommer ins Freie gepflanzt werden. Hierzu eignet sich



Fig. 560. Teppichbeetanlage am Sendlinger Thorplatz in München.

sapientum. Die größte und schönste Zierbanane ist M. Ensete *Gmel.*, Abessinien, welche sich zur Sommerkultur im Freien trefflich eignet (vergl. Fig. 559), ihre Schönheit aber nur in gegen Wind geschützter Lage und im Halbschatten zur Geltung bringt. Sie trägt bei uns Blätter bis zu 5 m Länge und 1 m Breite. Für jede Pflanze muß man Anfang Mai eine Grube von mindestens 2 m Durchmesser und 60 cm Tiefe ausheben und mit Laub ausfüllen. Mitte Mai, wenn das Beet sich zu erwärmen beginnt, pflanzt man die M. ein. Fast ebenso schön ist M. superba *Roxb.* aus Ostindien, welche noch den Vorteil hat, im Winter einzuziehen, keinen Platz wegnimmt und, fast trocken gehalten, wenig Pflege braucht. Blätter etwas kürzer, aber breiter als die der M. Ensete, mehr graugrün wegen ihrer kleineren, derberen Blätter ganz besonders M. coccinea. — Alle Bananen erfordern ein nahrhaftes Erdreich, große Gefäße und reichlich Wasser, eine Wärme von 15—20° C., feuchte Atmosphäre und gute Lüftung. Vermehrung durch Samen oder Wurzelsprosse.

Neuerdings sind noch M. religiosa Dybowsky u. M. Giletti de Wildemann eingeführt.

Musaceen (Musaceae). Schöne Ziergewächse des Warmhauses, zu den Monokotylen gehörige hohe, krautige, ausdauernde Pflanzen, bald stammlos, bald mit mehr oder weniger entwickeltem, halbholzigem, fast baumartigem, doch niemals verästeltem Stamme. Blätter fiedernervig, der lange Stiel am Grunde zu einer Scheide erweitert, glatt, oft 3—4 m lang. Blüten in Ähren in der Achsel

von oft schön gefärbten Brakteen, zwitterig, oberständig, unregelmäßig, Perigon aus sechs, bisweilen sehr ungleichen Blättern. Von den 6 Staubblättern sind oft 5 zu einer Halbröhre verwachsen, eines ist frei und meist steril. Fruchtknoten dreifächerig, in jedem Fache mit einem oder mit vielen Samenanlagen; Griffel mit drei Narben. Frucht bald eine Art von halbfleischiger und aufspringender Kapsel, bald eine saftige Beere (Bananen), in welche die Samen eingebettet sind. Mit Ausnahme einiger am Kap heimischer und japanischer Arten sind die M. wesentlich tropische Pflanzen der alten und der neuen Welt, wo sie in neuerer Zeit durch die Kultur eine weite Verbreitung gefunden haben. Etwa 50 Arten, welche auf die Gattungen Heliconia, Musa, Ravenala und Strelitzia, sowie die neueren Lowia *Scortech.* und Orchidantha *N. E. Br.* verteilt sind.

Muscári *Mill.* (von Muschirumi abgeleitet; arabischer Name von M. moschatum), Muskathyacinthe (Liliaceae). Zwiebelgewächse mit kugelförmigem oder cylindrischem, am Schlunde zusammengezogenem, sechszähnigem Perigon. Namen von der moschusduftigen Art M. moschatum *Willd.*, mit grünlichgelben, unansehnlichen Blumen; wegen ihres Wohlgeruchs mitunter kultiviert. M. racemosum *Mill.*, Traubenhyacinthe, Blätter zurückgekrümmt, Blumen eiförmig, in dichter, walzenförmiger Traube, blau. M. botryoides *Mill.*, Träubelhyacinthe, Blüten kugelig-eiförmig, blau; Mittel- und Süddeutschland; Blätter aufrecht, für Topf, kleine Gruppen und Einfassungen beliebt, auch hellblau und weiß. Die ansehnlichste Form ist M. monstruosum *L.*, Schopfhyacinthe oder Erdflieder, eine Abart des in Süddeutschland wildwachsenden M. comosum *L.;* letzteres trägt auf 30 cm hohem Schafte grüne, fruchtbare und einen Schopf längerer, gestielter, lasurblauer, unfruchtbarer Blumen, während die großen, eiförmigen Blütentrauben der var. monstruosum (Fig. 561) aus lauter fadenförmigen Gebilden bestehen, welche zusammen einem violett- oder amethystblauen Federbusche gleichen. Bei var. plumosum sind die Perigonzipfel noch feiner zerteilt. Wegen der Schwere des Blütenstandes muß der 30—40 cm hohe Schaft aufgebunden werden. — Kultur der M. leicht. Vor allen Dingen pflanze man sie an eine mehr trockene Stelle. Nimmt man die Zwiebeln von Juli bis September auf, so trenne man die Brutzwiebeln ab, um sie für sich zu pflanzen. Es ist nicht nötig, dieses Geschäft alljährlich vorzunehmen, vielmehr ist ein Umpflanzen nur dann angezeigt, wenn der Flor ärmlich wird, die Blüten an Größe abnehmen. Blütezeit Mai. Hauptsächlich zur Florzeit muß man die Erde beständig feucht halten.



Fig. 561.
Muscari comosum monstruosum.

Aus dem Orient sind seit einiger Zeit eingeführt: M. commutatum *Guss.*, M. Heldreichii *Boiss.*, M. neglectum *Guss.*, M. paradoxum *C. Koch*, M. latifolium *J. Kirk*, M. Bourgaei *Baker*, M. Elwesii *Baker* u. a. m.

Múscifer, Fliegen tragend (in figürlichem Sinn).

Muscípula, Fliegenfalle (z. B. Dionaea).

Muscoides, moosartig; **muscósus,** bemoost.

Museen, botanische. In denselben werden nicht nur Herbarien, d. h. Sammlungen getrockneter Pflanzen, sondern auch Vegetabilien, welche ihrer Beschaffenheit wegen in eigentlichen Herbarien keine Aufnahme finden können, sowie Pflanzenprodukte von irgend welchem wirtschaftlichen, technischen oder wissenschaftlichen Interesse aufbewahrt. Das bedeutendste Museum solcher Art befindet sich im Kewgarten (s. d.) bei London. Weniger reich sind die Sammlungen im Jardin des Plantes (s. d.) in Paris. Eines der bedeutendsten M. ist das von Göppert begründete in Breslau, besonders in vorweltlichen Pflanzen (paläontologische Abteilung). Das große botanische Museum in Berlin ist eine Schöpfung Eichlers. Sehr reich ist auch die veget. Abteilung des landw. Museums in Berlin und das durch Sadebeck begründete botanische Museum in Hamburg, das aus der früheren Buek'schen Sammlung hervorgegangen ist.

Muskatellerbirnen nennt Lucas die Birnen der IX. Familie seines natürlichen Birnensystems. Verbreitungswürdige Sorten: 1. Kleine Muskatellerbirne, Anfang Juli, früheste Birnsorte, klein, kreisel- bis perlförmig, gelblich-grün bis hellgelb und mit erdartiger Röte, von angenehmem Muskatellergeschmack; 2. Braunrote Sommer-Muskatellerbirne, August, ziemlich klein, gelb, trübrot gefärbt, reich punktiert, stark muskiert schmeckend; 3. Sommer-Robine, August, Anfang September, ziemlich klein, hellgelb, leicht gerötet, recht gute Marktfrucht; 4. Französische Muskatellerbirne, Anfang September, klein, rundbauchig und stumpfspitz, glänzend gelblichhellgrün, sehr angenehm süß schmeckend. S. Birne.

Muskau. Der Park von M. ist die größte Parkanlage, welche Fürst Pückler geschaffen. Die Entstehungsarbeiten begannen um das Jahr 1817 in ausgiebiger Weise, nachdem man zuvor nur langsam an der Veränderung des alten Besitzes thätig gewesen. 1845 verkaufte Pückler den M.er Besitz für 1700000 Thaler an den Grafen Nostitz, und durch diesen kam er an den Prinzen Friedrich der Niederlande. Jetzt gehört die Besitzung dem Grafen Arnim. Der Park umfaßt etwa 1000 ha, wovon etwa 440 ha Pflanzungen, 415 ha Wiesen und Rasenflächen sind. Die Anlage zerfällt, vom Schlosse (Fig. 562) ausgehend, in die Blumengärten, den Pleasoureground, die Küchengärten, die Gewächshäuser, die Baumschule, welche alle vom Park umfaßt werden. An diesen schließen sich noch an: das Bad, das Alaunwerk und ein Vorwerk. Zur Belebung der Gärten und des Parkes ist von der Neiße ein Arm abgegraben und durch den Park geleitet (Fig. 563). Er bildet einige Wasserfälle, einen See, welcher das Schloß umspült, später den Eichsee. Der Park und die Baumschule unterstehen dem Parkinspektor R. Lauche, die Gewächs-

häuser, Blumengärten und der Pleasoureground dem Garteninspektor Roth. — Litt.: Jäger, Gartenkunst und Gärten, 1888; Pückler-M., Andeutungen über Landschaftsgärtnerei, 1834; Petzold, Der Park von M., 1856.

Músschia Wollastónii *Lowe.* (Graf Jean Henri Musche, 1817). Halbstrauchige Campanulacee, Madeira. Schön und auffallend durch die zurückgebogenen Lappen der goldgelben oder purpurnen Blumen in pyramidaler Rispe, Blätter schopfförmig. Kalthaus. Man läßt sie nur 2—3 Jahre alt werden und zieht junge aus Samen.

Mutábilis, veränderlich.

Múticus, wehrlos, unbewehrt (= inermis).

Mutterzelle heißt jede Zelle, welche durch Teilung oder freie Zellbildung neue Zellen (Tochterzellen) erzeugt.

Mutterzwiebel heißt eine Zwiebel, welche aus den Achseln ihrer schaligen Blätter Seitenzwiebeln erzeugt, die zur Vermehrung benutzt werden, wie bei Hyacinthen, Tulpen und anderen Zwiebelgewächsen.

Mycelium oder Fadenlager heißt der vegetative Körper (Thallus) der Pilze. Das M. besteht meistens aus Hyphen, d. h. aus fadenförmig gereihten, nur durch Querwände sich teilenden Zellen. Diese Fäden verästeln sich meistens, indem besonders unterhalb der Scheidewände Seitenfäden hervorwachsen. Die Hyphen wachsen mittelst der Endzelle durch Spitzenwachstum fort; nicht selten besitzen



Fig. 562. Das Schloß in Muskau.

Mutisia speciósa *Ait.* (span. Bot. C. Mutis, gest. 1809 in Santa Fé) (Compositae). Schlingpflanze Brasiliens, Stengel halbholzig, Blätter gefiedert, in eine dreiteilige Ranke ausgehend, Blütenköpfchen achselständig, lebhaft purpurrot. Im trockenen, temperierten Gewächshause zur Bekleidung von Säulen, oder nach Mitte Mai an eine geschützte, halbsonnige Wand, am besten in Heide- oder gute Komposterde in das freie Land ausgepflanzt, wo sie 3—4 m hoch emporklettert und von August an ihre Blumen bringt. Ende September pflanzt man sie wieder ein und stellt sie ins Kalthaus zurück, wo sie bis zum Dezember fortblüht. Man vermehrt sie leicht aus Stecklingen und Ablegern. Andere hübsche Arten sind: M. campanulata *Less.*, ilicifolia *Cav.*, Chile, und Clematis *L. fil.*, Peru.

sie jedoch außerdem Intercalarwachstum. In der Abbildung des Feld-Champignons (Fig. 564) erkennt man am Fuße der Pilze deutlich das Fadenlager.

Myódes, fliegenartig.

Myóporum *Banks. et Sol.* (mys, myos Maus, poros Durchgang) (Myoporaceae). Kahle, glatte oder meist klebrige Sträucher Australiens, des Malayischen Archipels, Chinas und Japans. Blätter wechsel- oder gegenständig, durchscheinend punktiert, ganzrandig oder gezähnt, meist glänzend. Blüten gewöhnlich weiß, achselständig. Nur für größere Sammlungen von Interesse, z. B. M. acuminatum *R. Br.*, M. parvifolium *R. Br.*, M. serratum *R. Br.*, M. punctulatum *Schlecht.*, M. Cunninghamii *Benth.* u. a. m. Kultur im Kalthause, im

Sommer im Freien, in nahrhafter Erde. Vermehrung durch Stecklinge, lauwarm.

Myosótis *L.* (Pflanzenname bei Dioscorides; von mys Maus, ous, otos Ohr), Vergißmeinnicht (Boraginaceae). Bekannte und vielbeliebte Zierpflanzen von niedrigem Wuchs, meist mit blauen Blumen.



Fig. 563. Partie im Muskauer Park.

In unseren Bächen und Gräben häufig ist M. palustris *Rth.*, in Gärten an schattigen, frischen Stellen gedeihend, am besten durch Teilung des Stockes oder durch Stecklinge zu vermehren. Var. alba weiß und var. major (grandiflora) größer, hellblau. Eine weitere schöne Gartenform, durch große Blumen ausgezeichnet, ist „Nixenauge“.

Fig. 564. Feld-Champignon; rechts das Mycelium.

Auch die buntblätterige „Sensation“ ist beachtenswert. Schön ist die zu Schönbrunn bei Wien erzogene var. semperflorens, angeblich ein Blendling von M. palustris (wahrscheinlich aber von M. azorica) und alpestris, in einer blau- und einer weißblühenden Varietät, beide vom Frühjahre bis Herbst fast ununterbrochen in der Blüte. Am meisten wird in Gärten kultiviert M. alpestris *hort.* oder besser M. silvatica *Hoffm.* var. alpestris, wohlriechend, in den Alpen ausdauernd. In der Kultur wird sie zweijährig und geht nach wenigen Aussaaten in ihrem Charakter in die einfache, höhere weniger behaarte M. silvatica zurück. Sie ist schön buschig und 30 cm hoch, hellblau, auch weiß (var. alba) und rosenrot (var. rosea) mit gelbem Auge, schon von April bis Juni. Wegen noch dichteren Wuchses ist die Form compacta beliebter (ebenfalls mit einer weißen und einer rosenroten Spielart), zumal in der zwergwüchsigen Form (var. nana). Neuerdings ist eine schöne Form mit zahlreichen Blumenzipfeln aufgetreten, „Elise Fonrobert“ (Fig. 565). Im Juni halbschattig zu säen, die Pflänzchen zu pikieren und im Herbste gruppen- oder beetweise zu pflanzen, später durch Teilung zu vermehren. Von England aus wurde M. dissitiflora *Bak.* verbreitet, besonders zur Treibkultur. Blüte sehr groß, hell-himmelblau, prächtig. Ebenso schön ist M. oblongata *hort.* (ob M. oblongata *Link*, kanarische Inseln, die aber synonym mit silvatica?) als Winterblüher. Das strahlendste Blau haben die Blumen von M. azorica *Wats.*, besonders die der Kulturform Kaiserin Eugenie, ausdauernd, aber bloß halbhart und deshalb besser einjährig im Topfe bei frostfreier Überwinterung zu kultivieren. Liebt torfige Heideerde, Feuchtigkeit und halbschattigen Standort. Im Juni in Schalen zu säen, in brockige Heideerde zu pikieren, frostfrei

zu durchwintern und im Frühjahre auszupflanzen. Ein ganz reizendes Vergißmeinnicht ist M. Rehsteineri *Wartm.*, welche auch als Varietät zu M. caespitosa *F. Schultz.* gezogen wird. Sie ist alpin, hat einen ganz dichten Wuchs und ist zur Blütezeit dicht mit Blüten übersäet, weshalb sie sich auch für Teppichbeete eignet. Ist stets aus Samen wieder anzuziehen.

Myriacánthus, vielstachelig, reichstachelig; **myriophýllus,** vielblätterig; **myriostigma,** vielnarbig.

Myrica *L.* (myrike bei Homer u. a. Name der Tamarix-Arten), Gagel (Myricaceae). Aromatische Sträucher mit abwechselnden Blättern und Kätzchenblüten. I. Sommergrün: M. Gale *L.*, gemeiner Gagel, Bierporst; Blätter klein, schmal, länglich-verkehrt eiförmig; Brüche und torfige Wiesen der nördlich-gemäßigten Zone. — M. aspleniifolia *L.* (Comptonia aspl. *Banks.*), Blätter lang und schmal, fiederlappig; östliches Nordamerika. — II. Blätter meist immergrün, oberseits etwas glänzend: M. cerifera *L.*, Wachsmyrte; Blüten 2häusig, Steinfrucht schwarz mit weißen Wachswarzen dicht besetzt,



Fig. 565. Vergißmeinnicht „Elise Fonrobert“.

Blätter doppelt größer als bei M. Gale; Nordost-Amerika. Nahe verwandt ist M. carolinensis *Mill.* (M. pensilvanica *Lam.*), mehr südlich vorkommend. — Kultur der Arten am besten in sandiger Heideerde, der cerifera auch in schwerem Boden; Vermehrung durch Samen und Wurzelbrut.

Myricária *Desv.* (Ableitung f. Myrica) (Tamaricaceae). Nahe verwandt mit Tamarix, aber mit 10 bis zur unteren Hälfte weitröhrig verwachsenen Staubgefäßen und 3 sitzenden Narben. M. germanica *Desv.* (Tamarix germ. *L.*), bis 2 m hoher Strauch mit hellgraugrüner, heideähnlicher Belaubung und weiß-rötlichen Blüten in langen endständigen, meist ährigen Trauben; Flüsse und Bäche in Gebirgen begleitend; Norwegen bis Orient. Vermehrung durch Steckreiser und Samenanflug.

Myriophýllum *L.* (Name einer Wasserpflanze bei Dioscorides; myrioi unzählige, phyllon Blatt), Tausendblatt (Halorrhagidaceae). In den kälteren und wärmeren Zonen untergetaucht oder als Schlammpflanzen wachsend; Blätter quirlständig, kammartig gefiedert, Blüten klein, unansehnlich, entweder in den Blätter-Achseln oder in endständigen Ähren. Bei uns heimaten M. verticillatum *L.*, spicatum *L.* und alterniflorum *DC.*, für Zimmeraquarien begehrt; dazu eignen sich auch die nordamerikanischen M. scabratum *Mchx.* (M. Nitschei *Moenkem.*) und M. prismatum *hort.* Diese Arten wachsen untergetaucht. M. proserpinacoides *Hill.*, Chile, entfaltet sich am schönsten über Wasser. Ist sehr anpassungsfähig, gedeiht als Wasserform und Landform gleich gut, kalt wie warm, auch kann man es als Wasserampel verwenden. Ganz herrlich sieht diese Pflanze aus, wenn sie frühmorgens durch Wasserausscheidung dicht mit silberglänzenden Tropfen bedeckt ist. Alle M.-Arten wachsen leicht aus Stecklingen.

Mýrrhis odoráta, s. u. Kerbel.

Mýrsine *L.* (myrsine Myrte, ähnliche Belaubung) (Myrsinaceae). M. africana *L.*, immergrüner, dichtbeblätterter Strauch, Blätter klein, elliptisch-rundlich, glänzend, feingesägt; Blumen klein, achselständig, rötlich. Harter Dekorationsstrauch, im Sommer im Freien, im Winter im Kalthause. Liebt nahrhafte Erde, leicht durch halbharte Stecklinge zu vermehren.

Myrsinites, myrtenblätterig.

Myrsiphýllum asparagoides *Willd.*, s. Asparagus medeoloides *Thunb.*

Myrtaceen (Myrtaceae), Holzpflanzen, Blätter meist gegenständig, ganzrandig, lederartig mit zahlreichen Öldrüsen. Blüten meist regelmäßig, 4- oder 5zählig. Staubblätter zahlreich auf dem Rande der Kelchröhre, frei oder zu Bündeln verwachsen. Fruchtknoten 1—6fächerig, unterständig, stets von einfachem, mit punktförmiger Narbe endendem Griffel gekrönt, die Fächer mit 1 oder mehreren Samenanlagen. Frucht kapsel- oder beerenartig. Etwa 1800 Arten; wichtige Gattungen für das Gewächshaus sind: Callistemon, Eucalyptus, Eugenia, Melaleuca, Myrtus etc.

Myrtifólius, myrtenblätterig (Myrtus, Myrte).

Mýrtus *L.* (myrtos von myron, ausfließender wohlriechender Saft), Myrte (Myrtaceae). M. communis *L.*, die wichtigste Art ihrer Familie, in Südeuropa, im westlichen Asien, in Nordafrika einheimisch. Die Myrte war der Venus geweiht, schon in alter Zeit das Sinnbild der Schönheit und der Jugend, und ihre Zweige bilden bis auf den heutigen Tag den jungfräulichen Brautkranz. Miller unterscheidet folgende Spielarten: var. italica, mit großen, eilanzettförmigen, zugespitzten Blättern; var. romana, Blätter eiförmig, Blüten langgestielt; var. lusitanica, Blätter lanzettförmig, zugespitzt; var. boëtica, Blätter eilanzettförmig, sehr dicht stehend; var. belgica, Blätter lanzettförmig, zugespitzt; var. mucronata, Blätter linien-lanzettförmig, langgespitzt; var. tarentina mit eirunden, spitzen, kurzen Blättern, welche kreuzweise in vier Reihen und dicht gedrängt stehen, mit kurzen Ästen. Außerdem hat man mehrere Spielarten mit weißbunten Blättern und einige mit gefüllten Blumen. Man kultiviert die Myrte in fetter, lockerer Erde, besser noch in sandigem Lehm, dem man etwas Heide- oder Lauberde zusetzt, und überwintert sie in einem Zimmer oder in der Orangerie bei + 5—6° C. Sie verträgt den Schnitt. Im

Sommer kann man sie vom Juni bis Oktober ins Freie stellen, muß aber den Topf gegen direkte Einwirkung der Sonne schützen, damit der Ballen nicht zu stark austrocknet. Bei trübem Wetter sagt ihnen ein Düngerguß zu. Schildläuse muß man mittelst eines aus steifen Borsten zusammengebundenen Pinsels entfernen oder, wenn dies nicht angeht, die von ihnen besetzten Zweige abschneiden. Wenn nötig, müssen die Stöcke im April in nicht viel größere Gefäße umgepflanzt werden, wobei der Wurzelballen etwas und, wenn erforderlich, auch die Krone beschnitten wird. Mit Leichtigkeit vermehrt man die Myrte aus Stecklingen unter Glasglocken. — M. apiculata s. Eugenia.

Myxomycetes, s. Schleimpilze.

N.

Nachfrucht. Hierunter versteht man Kulturgewächse, vorzugsweise Gemüse, die auf bereits abgetragene Beete gesäet oder gepflanzt und noch im Herbste oder Winter oder erst im nächsten Frühjahre geerntet werden, z. B. Krauskohl (s. Winterkohl), ferner Blumenkohl, Karotten, Endivien, früher Kopfkohl, Oberkohlrabi, Rüben, Salat.

Nachtfröste, s. Frost und Maifröste.

Nachtkerze, s. Oenothera.

Nachtschatten, s. Solanum.

Nachtschattengewächse (Solanaceae). Krautartige, einjährige oder ausdauernde Gewächse, oft auch Sträucher, seltener kleine Bäume. Blätter abwechselnd, einfach, eingeschnitten oder zusammengesetzt, ohne Nebenblätter. Blüten bisweilen einzeln, öfter in Wickeln in rispiger Anordnung. Kelch 5lappig, bleibend (bei Physalis sich zur Fruchtreife vergrößernd), Krone verwachsen, röhrig, glockenoder radförmig, 5lappig, meistens regelmäßig; im Schlunde 5 Staubblätter mit zweifächerigen, bald mit Längsspalt, bald an der Spitze mit Löchern aufspringenden Staubbeuteln. Fruchtknoten oberständig, aus 2 Karpellen bestehend, 2-, selten 3—5fächerig; Fächer schief stehend zur Mittelebene der Blüte, vielsamig. Griffel einfach, Narbe einfach oder zweilappig. Frucht eine Beere (Solaneen) oder Kapselfrucht (Nikotianeen). Samen meist mit reichlichem Nährgewebe, welches den meist stark gekrümmten Keim (Curvembryae) umschließt. Seltener ist der Keim fast gerade (Rectembryae). 40 Gattungen mit 1250 Arten, häufiger in warmen als in gemäßigten Gebieten. Neben den heftigsten Giftpflanzen, wie Belladonna, Stechapfel, Bilsenkraut, Bittersüß u. a., bietet diese Familie wichtige Nahrungsmittel rc., Kartoffel, Tomate, Eierpflanze, spanischen Pfeffer, Tabak. Für den Garten wertvolle Zierpflanzen: Datura, Habrothamnus, Lycium, Nicotiana, Petunia, Nierembergia, Physalis.

Nachtviole, s. Hesperis.

Nackt, d. h. unbekleidet, nennt man die Blüte, wenn Kelch und Blumenkrone fehlen (Esche), die Grasfrucht (Caryopse), wenn sie nicht mit der Blumenspelze verwachsen ist, wie bei Roggen und Weizen, die Samen, wenn sie nicht in einem Fruchtk noten eingeschlossen, wie bei den Nadelhölzern und Cycadeen, Knospen, wenn sie nicht von Schupp n umhüllt sind (Viburnum).

Nacktsamig (gymnospermus) nannte man früher einsamige, nicht aufspringende Früchtchen, z. B. die der Lippenblütler und der Rauhblätterigen (s. Nüßchen). Wirklich nackte Samen haben nur die Cycadeen und Koniferen (s. Gymnospermae).

Nadelerde, s. Erdarten.

Nadelhölzer, Koniferen oder Zapfenträger (Coniferae), die artenreichste Klasse der nacktsamigen Blütenpflanzen (gymnosperme Phanerogamen): etwa 300 meist der kalten und gemäßigten Zone angehörige Arten. Holzgewächse von meist baum-, seltener strauchartigem Wuchse mit reicher Verzweigung, mit meist lederartigen, nadelförmigen und ausdauernden, seltener saftigen, einjährigen (Larix, Ginkgo) Blättern; ein- oder zweihäusig; ihre Blüten nackt oder von Hochblättern umschlossen: die männlichen tragen an gemeinsamer kürzerer oder längerer Achse Staubblätter mit unterseits sitzenden Pollensäcken; die weiblichen stehen einzeln, frei oder zu einem Zapfen vereint (Blütenzapfen). Harzreich. Eichler (in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfamilien, 1889) teilt die Koniferen ein in:

I. Famile: Pinoideae. Zapfen vollkommen. Samenanlagen ohne Mantel (Arillus).

a) Abietineae. Blätter und Zapfenschuppen spiralig geordnet. Samenanlagen meist umgewendet. Hierher 3 Untergruppen: 1. Araucariinae. Zapfen mit nur einerlei Schuppen. Staubblätter mit vielen Beuteln. Keimling mit 2—4 Keimblättern: Araucaria und Agathis. — 2. Abietinae. Zapfen mit zweierlei Schuppen (Deck- und Fruchtschuppen). Samen je zwei auf einer Schuppe. Hierher die Gattungen Abies, Picea, Pseudotsuga, Tsuga, Pinus, Larix, Cedrus, Pseudolarix. — 3. Taxodiinae. Deck- und Fruchtschuppe verwachsen. Samen 2—8, zum Teil aus gerader Anlage hervorgehend. Hierher Sciadopitys, Cunninghamia, Sequoia, Cryptomeria, Taxodium, Glyptostrobus.

b) Cupressineae. Blätter und Zapfenschuppen gegenständig oder quirlig. Samenanlagen aufrecht. Hierher als Untergruppen: 1. Actinostrobinae. Zapfen holzig, Schuppen klappig. Hierher Actinostrobus, Callitris, Fitzroya. — 2. Thujopsidinae. Zapfen holzig, Schuppen dachig. Hierher Thujopsis, Libocedrus, Thuja, Biota. — 3. Cupressinae. Zapfen holzig, Schuppen schildförmig. Hierher Cupressus, Chamaecyparis (einschließlich Retinospora). — 4. Juniperinae. Zapfen beerenoder steinfruchtartig (Zapfenbeeren). Hierher Juniperus.

II. Familie: Taxaceae. Keine Zapfen. Samen meist völlig nackt, mit fleischigem Arillus oder saftiger Schale.

a) Podocarpeae. Fruchtblätter einsamig, Samenanlage gekrümmt bis umgewendet: Podocarpus, Dacrydium, Saxegothea, Microcachrys.

b) Taxeae. Samenanlage gerade, völlig nackt: Ginkgo, Phyllocladus, Cephalotaxus, Torreya und Taxus.

Bei der Gattung Ginkgo hat man neuerdings Spermatozoiden entdeckt und deshalb aus ihr sogar eine neue Klasse der Gymnospermen, Ginkgoales, gebildet.

Nach Ausschluß der Ginkgoales teilt Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien, 2. Aufl. 1898, die Klasse der N. (Coniferae) ein in:

Familie I. Taxaceae. Unterfamilien: 1. Podocarpeae. 2. Taxeae.

Familie II. Pinaceae. Unterfamilien: 3. Araucarieae. 4. Abietineae. 5. Taxodieae. 6. Cupressineae.

Die von Beißner im Handbuch der Nadelholzkunde, 1891, und von Zabel in vorliegendem Lexikon befolgte Einteilung nach Bentham und Hooker, Genera plantarum, ist folgende:

I. Samenknospen (Eichen) wenigstens während der Blüte aufrecht: Cupresseae.

I. 1. Eu-Cupresseae. Schuppen des ♀ Kätzchens 2- bis mehrreihig einander gegenüberstehend oder 3- bis selten 4zählig quirlständig; Blätter der fruchtbaren Zweige gegenüberstehend oder zu 3 quirlständig, oft klein und dick schuppenförmig; Fruchtzapfen holzig oder beerenartig. Gattungen: Callitris *Vent.* (einschl. Frenela *Mirb.* und Widdringtonia *Endl.*), Actinostrobus *Miquel*, Fitzroya *Hook. f.*, Libocedrus *Endl.*, Thuya (oder Thuja) *Tourn.*, Thuyopsis *Sieb. et Zucc.*, Biota *Endl.*, Chamaecyparis *Spach*, Cupressus *Tourn.* und Juniperus *L.*

I. 2. Taxodieae. Schuppen des ♀ Kätzchens dicht spiralförmig angeordnet; Blätter spiralig angeheftet, mehrseitig oder 2zeilig abstehend: Cryptomeria *Don.*, Taxodium *Rich.* (einschl. Glyptostrobus *Endl.*), Sequoia *Endl.* (einschl. Wellingtonia *Lindl.*) und Arthrotaxis *Don.*

I. 3. Taxeae. Schuppen des ♀ Kätzchens dachziegelförmig; Blätter in spiraliger Ordnung eingefügt, aber oft 2zeilig stehend, linealisch oder lanzettlich, nadelförmig bis laubartig; Blüten meist 2häusig, ♀ einzeln oder zu mehreren beisammen; reife Samen mit fleischiger Hülle: Taxus *Tourn.*, Cephalotaxus *Sieb. et Zucc.*, Torreya *Arnott*, Ginkgo *Kaempf.* und Phyllocladus *Rich.*

II. Eichen schon während der Blüte etwas umgewendet.

II. 4. Podocarpeae. Schuppen des ♀ Kätzchens sehr wenige oder mehrere, oft fleischig, spiralförmig zusammengedrängt; Samen in dünner, fast fleischiger bis fleischig saftiger Hülle: Dacrydium *Sol.* (einschl. Lepidothamnus *Phil.* und Pherosphaera *Arch.*), Microcachrys *Hook. f.*, Saxe-Gothaea *Lindl.* und Podocarpus *L'Hér.* (einschl. Prumnopitys *Phil.*).

II. 5. Araucarieae. Schuppen des ♀ Kätzchens sehr zahlreich, mehrreihig, spiralförmig, dachziegelig; Eichen 1—7; Fruchtschuppe der Deckschuppe eng angewachsen; Samen nicht oder seitlich geflügelt (kein unechter, flügelfruchtartiger Flügel): Cunninghamia *R. Br.* (Belis *Salisb.*), Dammara *Lamb.* (Agathis *Salisb.*), Araucaria *Juss.*, Sciadopitys *Sieb. et Zucc.* — Zapfen vollkommen mit spiralig gestellten Schuppen; Blätter nadel- bis blattartig.

II. 6. Abieteae. Schuppen des ♀ Kätzchens spiralig geordnet, zahlreich; Eichen 2; Fruchtschuppe von der Deckschuppe frei oder fast frei; Samen mit unechtem (selten kaum entwickeltem), flügelfruchtartigem Flügel; Blätter linealisch bis nadelförmig; Blüten einhäusig; vergl. Abietineae. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde; Koehne, Dendrologie &c.

Nadelhölzer, Ersatz des Gipfeltriebes. N. büßen oft mit dem Verlust des Gipfel- oder Leittriebes einen großen Teil ihrer Schönheit ein. Es handelt sich dann um Ersatz dieses Verlustes. Hierzu benutzt man einen der seitlichen Triebe des Gipfeltriebes, bindet ihn auf und hält ihn so dauernd in dieser Stellung. In vielen Fällen reicht dieses Verfahren aus. Andererseits treiben Abies, Araucaria &c., deren Seitentriebe sich nie in Gipfeltriebe umwandeln, an der Bruchstelle oft zahlreiche Kopftriebe, die man dann bis auf den besten entfernt. Diese Adventiv-Kopfknospenbildung ist bei Araukarien besonders wertvoll, da sie Material zum Veredeln, auch Seitentriebe für Stecklinge liefert.

Nadelhölzer-Verwendung. Infolge ihrer pflanzenphysiognomischen Eigenart bedürfen die Nadelhölzer besonders sorgfältig ausgewählter Verwendung. Bei ihrer Anpflanzung beachte man, daß sie nicht zu dicht zu stehen kommen, da sie dann unten kahl werden. Man pflanze sie einzeln oder vereinige sie zu lockeren Gruppen. Da, wo sie ins Laubholz eingesprengt vorkommen, achte man auf ein gewisses Gleichmaß auf beiden Seiten der Scene. Wirkungsvoller sind sie, wenn sie die Hauptpflanzung einer Scene ausmachen. Eine Verzettelung der Nadelhölzer im Parke macht die Pflanzung unruhig. In kleinen Gärten wirken sie als ganz lockere Gruppen am besten. Man verwende dabei auch einige buschförmig wachsende Arten und Abarten, damit das Gleichmäßige der vorherrschenden Pyramidenform eine Unterbrechung erleidet. Zu diesem Zwecke eignen sich Juniperus Sabina, J. communis prostrata, Taxus baccata Dovastonii, Pinus Mughus und ähnliche. Rosen und andere schönblühende Sträucher vereinige man mit den Nadelhölzern, um der in den kleinen Gärten gänzlich zu vermeidenden Einförmigkeit vorzubeugen. Man pflanzt derartige Gruppen nicht so, daß noch nach 25 Jahren jedes Exemplar den genügenden Platz zur Entwickelung hat, sondern so, daß sofort eine gute Wirkung erzielt wird. Da sich die Nadelhölzer gut verpflanzen lassen, ist man in der Lage, stets eine schöne und fertige Zusammenstellung zu haben. Tannenarten bringe man nicht allzu nahe an den Weg, da ihre Zweige bald über den Wegerand wachsen würden. In städtischen Anlagen gedeihen nicht alle Nadelhölzer gleich gut. Am besten vertragen den Rauch und Staub der Städte Taxus, Thujopsis dolabrata, Chamaecyparis pisifera plumosa, Juniperus virginiana und Thuja occidentalis mit ihren Varietäten. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde.

Nadeln sind Blätter, welche im Verhältnis zur Länge sehr dünn, linien- oder pfriemenförmig, steif, meist von Harzkanälen durchzogen sind und meist auch im Winter grün bleiben. Sie sind für die Nadelhölzer (s. d.) charakteristisch.

Naegélia *Rgl.* (Professor v. Nägeli in München) (Gesneriaceae). Rhizom schuppig, nicht knollig, Stengel aufrecht, beblättert, in eine lange pyramidale Blütentraube endigend, Korolle von der der Gesnerien fast allein durch die bauchige Röhre unterschieden. Ausgezeichnete Ziergewächse. N. cinnabarina *Lindl.* (Gesneria c. *hort.*), Mexiko, Stengel stark verästelt, gleich den Blättern und Blumenstielen mit langen, seidenartigen, roten Haaren. Blätter groß, gegenständig, mit Karmin geadert. Blumen zu einer Traube vereinigt, hängend, fingerhutartig, lebhaft zinnoberrot, im Schlunde mit dunkleren Punkten. Var. ignea hat sammetartig-feuerrote Blumen. N. multiflora *Hook.* (N. amabilis *Rgl.*), Mexiko, Blätter einfarbig, weichhaarig-filzig, Blumen reinweiß, im Schlunde gelb, in reichblütiger, aufrechter, pyramidaler Traube, kurz gestielt, Saum ziemlich breit, flach, mit rundlichen Lappen. N. zebrina *Rgl.*, Mexiko, der N. multiflora im Habitus ähnlich, aber Blumen halb rot und halb gelb, mit purpurnen Tigerflecken im Schlunde und mit schmalem Saume. Durch Kreuzung dieser Arten hat man eine größere Zahl ausgezeichneter Bastarde erzogen: N. Geroldtiana *Rgl.* hat ungefleckte Blätter und scharlachrote, am Bauche gelb und am Rande braun gefleckte Blüten. N. fulgida *Ortg.*, Mexiko, Blätter grün, rundlich, ohne metallischen Glanz; Blüten feuerrot. — Da sich die Nägelien sehr gut zur Winterkultur eignen, so werden die Knöllchen bis zum Juli ganz trocken gehalten, dann durch Wärme und Feuchtigkeit zum Austreiben angeregt. Zeigen sich die jungen Triebe, so pflanzt man sie zu 3—4 in einen 10 cm weiten Topf in eine Mischung aus grober Heideerde, Lauberde und Sand, bringt sie in einen tiefen, warmen Kasten, beschattet sie reichlich, spritzt und lüftet aber nur spärlich. Ende September erfolgt ihre Überführung an einen hellen Platz eines Warmhauses, wo sie bei 12—18 ° C. Wärme gehalten werden. — Im allgemeinen sind diese prächtigen Gewächse wie Achimenes zu kultivieren und blühen, wenn man sie zu diesem Zwecke im April einlegt, fast den ganzen Sommer hindurch.

Nagel (unguis) nennt man den unteren schmalen, spitz zulaufenden Teil eines Blumenblattes, dessen breiterer, meist wagerecht stehender Teil in diesem Falle Platte (lamina) genannt wird. Besonders entwickelt ist der N. bei den Nelkengewächsen und Kreuzblütlern (Cruciferen).

von Nägeli, Carl Wilhelm, geb. den 27. März 1817 zu Kilchberg bei Zürich, 1842 Privatdozent in Zürich, 1843 a. o. Prof. daselbst, 1852 o. Prof. in Freiburg i. B., 1857 in München, gest. daselbst den 10. Mai 1891. Einer der größten Botaniker. Hauptwerke: Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik; Das Mikroskop (mit Schwendener), 2 Aufl.; Abstammungslehre, 1884, u. v. a.

Nährgewebe oder Endosperm (auch Sameneiweiß) nennt man ein eigenartiges, im Embryosacke der Gymnospermen, der Monokotylen und wenigstens vorübergehend der Dikotylen entstehendes Gewebe. Es nimmt seinen Ursprung aus wiederholter Teilung des sekundären Embryosackkernes und seiner Abkömmlinge. Später grenzt sich um jeden Kern eine mit einer Haut sich abschließende Zelle ab. Diese Zellen bilden in ihrer Gesamtheit das N. Zur Reifezeit des Samens können sie ganz verdrängt sein, dann erscheint der Same nährgewebslos (ohne Endosperm, z. B. Apfelsamen), oder es bleibt nur ein Rest des Gewebes erhalten, der Same ist dann arm an N. (viele Papilionaceen), oder das N. macht den bei weitem größten Teil des Samens aus, der dann reich an N. genannt wird (Palmensamen). Das wohlentwickelte N. ist ein wichtiges Organ für die Aufspeicherung von Reservestoffen, welche dem gleichzeitig erzeugten Keime (Embryo) als Mitgift auf den Weg gegeben werden. Von ihnen ernährt sich der austreibende Keimling nach der Aussaat, bis er zu selbständigem Erwerb der Nahrung befähigt ist. Das N. enthält teilweise reichlich Stärke (Mehl, wie bei allen Grassamen, besonders den Getreidearten), daneben dann verhältnismäßig wenig Fett und Eiweißstoffe (Kleber). In vielen Fällen wird das N. hornig oder steinhart. Es pflegt dann Cellulose in besonderer Modifikation (Reservecellulose, Galakto-Mannan) gespeichert zu sein, wie bei den sogen. Steinnüssen von Phytelephas, Coelococcus, den Samenkernen vieler anderer Palmen, wie Phoenix, der Kaffeebohne, Samen von Dracaena, Cyclamen, Iris, Lilium, Asparagus. In den sogen. Ölsaaten herrschen im N. Fett und in dieses eingebettet Eiweißkörper (Kleber, Aleuron) vor. Stärke fehlt dann ganz oder ist nur wenig vorhanden. Beispiele dieser Art liegen vor bei Ricinus, Aleurites, Linum, Cocos u. a. — In neuerer Zeit ist erkannt worden, daß das N. einem sekundären Befruchtungsprozeß seinen Ursprung verdankt.

Nährstoffe der Pflanze sind folgende Elemente: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Kalium, Calcium, Magnesium und Eisen. — Außerdem finden sich in vielen Pflanzenaschen noch: Natrium, Mangan, Silicium, Chlor, Jod, Brom, Fluor 2c.

Naht (sutura). Eine Furche, selten ein erhabener Streifen, welcher die Verwachsung zweier benachbarten Teile oder Ränder eines einzelnen geschlossenen Teiles anzeigt. An den Nähten des Fruchtknotens läßt sich erkennen, wieviel Karpelle (Fruchtblätter) behufs seiner Bildung miteinander verwachsen sind. Die Schote der Cruciferen zeigt 2 Nähte, die also auf die Verwachsung zweier Fruchtblätter deuten. Diejenige N., welche nach dem Mittelpunkte der Blüte gerichtet ist, nennt man Bauch-N., die ihr gegenüberstehende Rücken-N.

Nánus, zwerghaft.

Näpfchen oder Becher (cupula) (Fig. 566) sind charakteristisch für die Gewächse der Familie der Näpfchenfrüchtler oder Cupuliferen (Eiche, Buche, Kastanie 2c.). Ihrer morphologischen Deutung nach sind N. Deck- oder Vorblätter einzelner Blüten oder eng zusammengerückter Blütengruppen. Die Blattnatur zeigt sich besonders deutlich bei Corylus und bei Carpinus.

Näpfchenfrüchtler (Cupuliferae, neuerdings Fagaceae genannt). Diese Familie umfaßt ausschließlich Bäume und Sträucher, die sich über alle Teile der Erde zerstreut finden, ausgenommen in Afrika, vom Atlasgebirge an, auf dem noch einige Arten einheimisch sind. Der größere Teil der Arten jedoch gehört den temperierten und nördlichen Regionen beider Kontinente an; in Amerika treten

mehrere Arten im Süden des Wendekreises des Steinbocks auf. Blätter abwechselnd, einfach, gelappt, gebuchtet oder gezähnt, selten ganzrandig, Nebenblätter hinfällig. Blüten einhäusig; männliche in länglichen oder rundlichen Kätzchen, weibliche einzeln oder in 2—5 blütigen Ähren. Blütenhülle vorhanden; Fruchtknoten 2—6 fächerig; Fächer mit 1—2 aufrechten oder hängenden Samenknospen; Deckblätter nach der Befruchtung fortwachsend, das Fruchtgehäuse bedeckend oder teilweise umfassend und mit ihm verwachsend (Becher, Näpfchen, cupula). Frucht eine Nuß. Artenreiche Familie mit nur 7 Gattungen: Carpinus, Castanea, Corylus, Fagus, Lithocarpus, Ostrya, Quercus, letztere mit mehr als 200 Arten.

Napifórmis, rübenförmig.

Napoleonsweide, s. u. Salix.

Narbe oder Staubwegmündung heißt das obere Ende des Stempels (s. d.); sie dient zur Aufnahme und zum Festhalten des Pollens und krönt den Fruchtknoten (z. B. bei Kätzchenträgern) oder den Griffel. Die N. wird aus den Spitzen der Fruchtblätter gebildet, ist meist lappig ausgebreitet und mit Papillen, die klebrige, oft zuckerhaltige Flüssigkeiten aussondern (zur Anlockung von Insekten), oder mit Haaren (z. B. bei Gräsern) bedeckt; zuweilen ist sie lebhaft gefärbt (Corylus, Ricinus, Crocus).

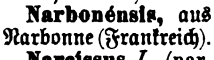
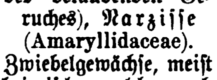


Fig. 566. Näpfchen von Quercus Cerris.

Narbonénsis, aus Narbonne (Frankreich).

Narcissus *L.* (narkissos Name der Gattung bei Homer; narkao erstarren, wegen des betäubenden Geruches), Narzisse (Amaryllidaceae).



Zwiebelgewächse, meist in den Mittelmeerländern heimisch, welche nach der Gestalt der Nebenkrone in Untergattungen eingeteilt worden sind. Die N.-Arten haben alle einen hohlen, meist zweischneidigen Schaft, der eine oder mehrere gestielte Blumen trägt. Letztere haben in der Mitte eine mehr oder weniger entwickelte, becherförmige Nebenkrone. Von dieser werden sechs in zwei Kreisen stehende Staubgefäße eingeschlossen. Die Kultur der Narzissen datiert, wie die der meisten Zwiebelgewächse, aus der Mitte des 16. Jahrhunderts. 1554 kannte man in den Gärten nur 3 Arten: N. Pseudo-Narcissus *L.*, N. poëticus *L.* und N. polyanthos *Lois.* Passaeus (1614) erwähnt die gefüllten Formen des N. Pseudo-Narcissus. N. poëticus war 1614, als sie bei Christian Porret, Apotheker in Leiden, blühte, noch eine Seltenheit. 1616 bildete Dodoens sie zuerst ab als N. mediopurpureus. 1599 erhielt Clusius zuerst N. triandrus *L.* aus Frankreich; 1565 hatte er zuerst die Tazette (N. Tazetta *L.*) am Berge von Gibraltar, die Jonquille (Fig. 567) auf Wiesen bei Kadix und Sevilla gefunden. N. odorus *L.* kam aus Steiermark und 1550 fand sie Clusius schon in den Gärten Frankfurts in großer Zahl. Der Winter von 1586 war der Narzisse sehr zum Nachteil. Zartere Arten, wie N. Bulbocodium *L.*, erfroren. Sweerts (1629) bildet 12 verschiedene Narzissen ab, worunter 5 gefüllte Formen. Die meisten Narzissen scheinen schon zu jener Zeit in England kultiviert worden zu sein, wo man stets eine besondere Vorliebe für diese Gattung gehabt hat. Parkinson beschreibt 1629 in seinem Paradisus terrestris nahe an 100 verschiedene Formen, namentlich aus den Mittelmeerländern. Auf dem Kontinente war auch hier wieder der hauptsächlichste, fast einzige Kulturort Haarlem mit der Umgegend. Man verlegte sich aber hier namentlich auf die Veredelung der Tazette, welche als beliebte Treibblume in früheren Zeiten den meisten Absatz fand. In einem Verzeichnisse von 1788 werden 155 Varietäten von Tazetten aufgeführt, wovon nur noch wenige jetzt in Kultur sind, z. B. Aigle d'or, Grand soleil d'or, Bazelman major, Bazelman minor, Czar de Moscovie ꝛc. Man ist in Haarlem bis in die letzten Zeiten fortgefahren, neue Varietäten von Tazetten zu gewinnen. Von anderen Narzissen fand man in Holland nur wenige in Kultur. Van Kampen (1760) kultivierte 80 Varietäten von Tazetten, führt aber von anderen allein auf die Campernelle minor, einfach und gefüllt, Trompette marin, die gefüllte Incomparable, Orange Phoenix und van Sion, und die gefüllte Jonquille, die alle noch jetzt zu den beliebtesten des Handels gehören.



Fig. 567. Narcissus Jonquilla mit einfachen Blumen.

In England dagegen widmete man von jeher den verschiedenen Arten von N. mehr Sorgfalt, und sie wurden von Salisbury, Haworth, Ellacombe untersucht und beschrieben; die beste und vollständigste Übersicht dieser Gattung gab indes Herbert (1837) in seiner Monographie der Amaryllidaceae. — In den letzten 50 Jahren hat in England nach und nach die Liebhaberei für Narzissen noch mehr zugenommen. Dazu

hat viel beigetragen, daß einzelne Liebhaber, wie Backhouse, Leeds und Nelson, mit vieler Umsicht sich auf Gewinnung neuer Varietäten und Hybriden aus Samen verlegt haben. Je mehr die Narzisse als Schnittblume und zur Dekoration in Aufnahme kam, desto eifriger suchte man die verloren gegangenen Formen wieder auf. 1884 wurde von der Londoner Gartenbaugesellschaft ein Narzissen-Kongreß der hauptsächlichsten Narzissenzüchter aus verschiedenen Ländern zusammenberufen und der Beschluß gefaßt, für die Folge den Varietäten (Sorten) keine lateinischen Namen mehr zu geben und die bis jetzt bestehenden lateinischen Namen von Varietäten in gewöhnliche Namen umzuändern. Zur Erreichung dieses Zweckes haben namentlich mitgewirkt: Barr, der wohl die größte Handelssammlung englischer Narzissen kultiviert, F. W. Burbidge, dessen großes Werk über Narzissen 1871 erschien, und J. G. Baker, welcher zuletzt die Gattung in seiner Monographie der Amaryllidaceae (1888) bearbeitete. Man teilt nach Baker die Narzissen ein nach der Größe der Krone in Magni-coronati (mit großer Nebenkrone),



Fig. 568. Narcissus Bulbocodium.

Medio-coronati (mit mittlerer Krone) und Parvi-coronati (mit kleiner Krone). Außer zahlreichen Varietäten hat man in jeder dieser Abteilungen auch eine große Zahl Hybriden in Kultur.

Zu der Gruppe I. Magni-coronati (Nebenkrone trichterförmig oder cylindrisch, ebensolang wie die Segmente der Blume) gehören die Untergattungen A. Corbularia, B. Ajax. — A. Corbularia (Segmente der Blume lanzettlich, Staubfäden lang, abwärts gebogen). Einzige Art: 1. N. Bulbocodium (Fig. 568) mit mehreren Varietäten, Südwesteuropa, niedrig, mit schönen gelben Blumen von eigentümlicher Form, Reifrock- oder Krinoline-Narzisse; ausgezeichnet für Töpfe wie fürs freie Land in sehr geschützter Lage. Die weiße Varietät (N. Clusii *Dun.*, Corbularia monophylla *Dur.*), Algier, blüht früh im Winter und muß im Norden unter Glas erzogen werden. — Untergattung B. Ajax, wichtigste Untergattung, umfaßt alle großblumigen, meist gelben Narzissensorten, die alle zu einer Art (N. Pseudo-Narcissus) zusammengezogen werden (Segmente der Blume länglich, Staubfäden kürzer, aufrecht). Einzige Art: 2. N. Pseudo-Narcissus *L.* Unterarten: a) muticus (selten in Kultur), b) cyclamineus, c) major, d) minor, e) bicolor und f) moschatus. Zu der typischen Art N. Pseudo-Narcissus gehören als Formen noch lobularis, rugilobus, pallidus, praecox (besonders frühblühend), nobilis (Fig. 569), mit kurzer, weiter, hellgelber Kronröhre und schwefelgelben Blumen, flore pleno, mit gefüllten, hellgelben, mit weißen Blättchen gemischten Blumen, sowie Johnstoni;

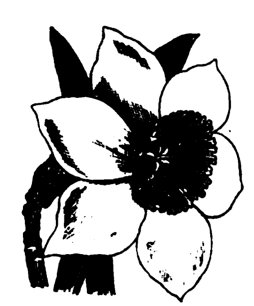


Fig. 569. Narcissus nobilis.



Fig. 570. Narcissus maximus.

ferner die Bastarde obvallaris (N. Pseudo-Narcissus × major) und variiformis (N. Ps. × moschatus). — Die Unterart b) N. Ps. cyclamineus hat hängende Blumen, ist aus Oporto; c) N. Ps. major ist die bekannte Trompeten-Narzisse mit schön gelben Blumen, allgemein verbreitet; die Form maximus (Fig. 570) hat größere, dunklere Blumen und ist wohl die dunkelste unter den gelben Narzissen. Hierzu gehören ferner spurius, Telamonius, in den Gärten als van Sion bekannt,



Fig. 571. Narcissus Horsfieldi. Fig. 572. Narcissus incomparabilis Sir Watkin.

wovon die gefüllte Form seit wohl 3 Jahrhunderten eine der am allgemeinsten verbreiteten Narzissen ist. N. lorifolius (eine Form zwischen major und bicolor) ist am schönsten repräsentiert durch die Varietät Emperor, die schönste und großblumigste Narzisse des Handels. Unterart d) N. Ps. minor mit den Varietäten nanus und minimus umfaßt sehr frühe und niedrige gelbblühende Narzissen, zur Topfkultur und zu Einfassungen im Freien. Unterart e) N. Ps. bicolor hat eine hellgelbe Nebenkrone und weiße Blumen. Varietäten Horsfieldi (Fig. 571)

und Empress. Zu f) N. Ps. moschatus gehören die ganz weißen Trompeten. Alle haben einen feinen Wohlgeruch. Von der ganzen Untergattung Ajax, also N. Pseudo-Narcissus, werden 150—200 Varietäten unterschieden und unter Namen kultiviert.

Zu der Gruppe II. Medio-coronati (Nebenkrone tassenförmig, ungefähr halb so lang wie die Blume) gehören die Untergattungen D. Ganymedes und E. Queltia. Zu D. Ganymedes (Segmente der Blume zurückgebogen) wird nur die einzige Art 3. N. triandrus *L.* gerechnet, mit der Unterart N. calathinus *Red.*, sehr niedliche, etwas zarte Narzisse mit hängenden weißen Blumen. — E. Queltia (Segmente der Blume ausgebreitet) umfaßt die Arten: 4. N. incomparabilis, 5. odorus, 6. juncifolius. — 4. N. incomparabilis *Mill.*, Nonpareille-Narzisse, Blumen einzeln, geruchlos, gefüllte Formen in den ältesten Zeiten sehr populär, die auch jetzt noch zum Treiben besonders gesucht sind; es sind dies N. incomparabilis aurantius plenus (Butter and Eggs der Engländer), incomparabilis albus plenus aurantius (Orange Phoenix oder Eggs and Bacon) und incomparabilis plenus sulphureus (Sulphur Krone, Sulphur Phoenix oder Collins and Cream). Von den einfachen Varietäten dieser Art wurden von den Züchtern über 100 durch Namen unterschieden und in Gruppen eingeteilt als concolor, Leedsii, sulphureus, albidus, pallidus und albus. Die schönsten dieser Varietäten sind Sir Watkin (giganteus James Dickson) (Fig. 572) mit sehr großen reingelben Blumen, Princess Mary of Cambridge mit sehr schön geformten Blumen und Mary Anderson (die einfache Orange Phoenix), die letzte etwas schwierig in Kultur. Die Incomparable-Narzissen sind weiß, weißlich, schwefel- oder hellgelb. — Die Art 5, N. odorus *L.*, umfaßt verschiedene Formen gelber, wohlriechender, mehrblumiger Narzissen, welche im Handel als große Jonquillen bekannt sind, worunter N. Campernelli. — 6. N. juncifolius *Lag.* umfaßt die Unterarten gaditanus, minutiflorus, rupicola; sie haben denen der N. odorus ähnliche, aber kleinere und heller gefärbte Blumen.

Zu der Gruppe III. Parvi-coronati (Nebenkrone klein, umgekehrt-kegelförmig oder untertassenförmig) gehören die Untergattungen F. Hermione, G. Eunarcissus und H. Aurelia. — F. Hermione (Nebenkrone nicht trockenhäutig) umfaßt 4 Frühjahrsarten: 7. N. Tazetta *L.*, 8. intermedius *Lois*, 9. gracilis *Sabine*, 10. Jonquilla *L.*, und 3 im Herbst blühende: 11. N. viridiflorus *Schousb.*, 12. serotinus *L.*, 13. elegans. Nr. 7 u. 10 seien genauer besprochen:

Species 7. N. Tazetta *L.*, Blätter blaugrün, breit, Blütenstiel zusammengedrückt, Blüten gewöhnlich zu 4—8 in Dolden. Man teilt sie in 3 Serien: 1. zweifarbige Tazette, 2. weiße, 3. gelbe; jede mit vielen Unterarten und Sorten. — Die gefüllt blühende Marseiller Tazette (romanus plenus), sowie die einfache reinweiße dubius (totus albus, papyraeus) und einige andere Varietäten, welche zum sehr frühen Treiben benutzt werden, müssen, um diesen Zweck gehörig erfüllen zu können, in südlichen Ländern kultiviert werden. Die über Amerika aus China nach Europa gekommene heilige Lilie der Chinesen oder Grand Emperor ist eine Tazette, ähnlich der Marseiller, weiß mit gelb, meist einfach. In China erzieht man diese Narzisse zu Neujahr (d. h. im Februar) in Schalen mit Wasser, worin die Zwiebeln zwischen Steinchen und Scherben festgestellt werden.

Species 10. N. Jonquilla, Blätter schmal, freudiggrün, Blütenstiel rundlich, dünn, Dolde 2—6-blätterig, Blume klein, wohlriechend, gelb, Nebenkrone gelb; oft gefüllt. Die im Herbste blühenden Unterarten N. viridiflorus, serotinus und elegans, Mittelmeer, wegen der eigentümlichen Schwierigkeit der Kultur nur selten. Beliebte Varietäten: weiß und gelb: Gloriosa, Königin der Niederlande, Mozart, Staten General; weiß: Weisse Perle; gelb: Jaune suprême, Newton.

Untergattung G. Eunarcissus (Nebenkrone am Rande trockenhäutig). 2 Arten: 14. N. biflorus *L.* und 15. die eigentliche Narzisse des Altertums, N. poeticus *L.*, einblumig, davon auch eine reinweiße, wohlriechende, gefüllte Form mit Gardenia-ähnlichen Blumen (N. poeticus plenus, albus plenus odoratus). Sie läßt sich nur langsam treiben, dagegen sind ein paar Varietäten der einfachen zum Frühtreiben sehr geeignet, vorzugsweise N. poeticus ornatus und N. poeticus angustifolius oder radiiflorus. — Zu Untergattung H. Aurelia (Nebenkrone beinahe unmerklich) gehört 16. N. Broussonetii *Lag.* aus Marokko, in der Kultur sehr selten.

Außer den oben aufgeführten Arten und Varietäten hat man noch eine große Anzahl von Hybriden.

Die Narzissen sind ausgezeichnete Freilandpflanzen, da sie meistens hart sind und ohne Bedeckung aushalten. Zu den zarteren Sorten gehören Tazetten, Jonquillen und einige andere, welche im Freien einer starken Laubdecke bedürfen. Die Narzissen gedeihen in gewöhnlichem, nicht zu leichtem, mehr trockenem als feuchtem Boden. Vermehrung durch abgetrennte Brutzwiebeln, je nach der Reife der Zwiebeln von Juli bis September. Wenn man die Zwiebeln im Sommer aus der Erde nimmt, pflanzt man sie am besten baldmöglichst wieder ein. Man kann die Stöcke auch mehrere Jahre auf einer Stelle stehen lassen und erzielt dadurch einen üppigeren Wuchs und Flor. Erzieht man indes Zwiebeln für den Handel, so müssen sie jedes Jahr aufgenommen und wieder eingepflanzt werden.

Die Narzisse, soweit sie in Gewächshäusern und Wohnzimmern getrieben wird, erfordert dieselbe Vorbehandlung wie die Hyacinthe (s. d.), doch ist sie gegen zu große Wärme empfindlich, auch gegen Mangel an Licht. Ist die Zwiebel gut bewurzelt, so stellt man sie an der kühlsten und zugleich hellsten Stelle des Treibhauses auf, sorgt aber für Schutz gegen heiße Sonne. Die Tazetten lassen sich am leichtesten treiben, und diese können auch eine höhere Temperatur ertragen, als die anderen Arten. Sie entwickeln sich selbst bei einer Wärme von + 15—18 ° C. bei reichlichem Lichte. Im August oder September eingepflanzte und gegen Ende Oktober in das Fenster eines mäßig warmen Zimmers gestellte Zwiebeln der Marseiller Tazette blühen in der Regel schon zu Ausgang des November. Von den übrigen Narzissen sind die Trompeten-Narzissen die geeignetsten zum Treiben, vorzugsweise die dem typischen Pseudo-Narcissus am nächsten stehenden. Etwas langsamer müssen die Queltia-Arten getrieben werden, während N. odorus

wieder williger ist. Außer ein paar obengenannten Varietäten sind die zu N. poëticus gehörenden die spätesten. Die Jonquille, insbesondere die gefüllte, will ebenfalls langsam, d. h. bei mäßigen Wärmegraden angetrieben werden, muß aber dabei reichlich Licht erhalten, wenn die Blumen nicht fehlschlagen sollen. Man weist ihr immer einen kühleren Standort an, als der Tazette, und kann sie kaum früher als Ende März in Blüte haben. — Litt.: Rümpler, Zwiebelgewächse; Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Narcóticus, betäubend.

Nardósmia frágrans, s. Petasites.

Narrenbildung der Pflaumen, s. Taschenbildung.

Narzissenfliege (Merodon narcissi). Die kopflose, graugelbe, gerunzelte, braun gekörnelte Made dieser Fliege frißt das Herz der Zwiebeln der Tazetten und anderer aus dem Süden bezogener Narzissenarten aus, so daß sich die Centralknospe nicht entwickeln, die Zwiebel also weder Blätter noch einen Blütenstengel erzeugen kann. Die Made wird mit den Zwiebeln bei uns eingeschleppt. Man untersuche die Zwiebeln beim Empfange im Herbst, vorzugsweise am Zwiebelboden, auf das etwaige Vorhandensein runder Löcher, aus denen man die Maden mittelst einer Nadel herausziehen kann.

Nasse Fäule, s. Stammfäule.

Nataléнsis, aus Port Natal, Südafrika.

Nátans, schwimmend.

Natterkopf, s. Echium.

Naudin, Ch., geb. in Autun d. 14. Aug. 1815, Assistent am Naturhistorischen Museum in Paris, später Direktor des Gartens der Villa Thuret in Antibes; † d. 19. März 1899. Hauptschriften: Monogr. du genre Cucumis; Revue des Cucurbitacées; Melastomacearum Monogr. (mit Decaisne).

Nauheim (Bad). Die Kuranlagen, 50 ha groß, wurden im Jahre 1851 vom Königl. Gartenbaudirektor Heinrich Siesmayer in Frankfurt a. M.-Bockenheim angelegt. Seit der Anlage wird der Park ununterbrochen von der Firma Gebrüder Siesmayer, Gartenarchitekten in Frankfurt a. M., unterhalten, und zwar für ℳ 12000 das Jahr. Das Bad und die Kuranlagen gehören dem großherzogl. hessischen Fiskus. Gegenwärtig werden sehr ausgedehnte, waldartig gehaltene Verbindungsanlagen zwischen dem Park und dem nicht allzufernen Frauenwald und Johannisberg geschaffen.

Nebel, s. Bewölkung.

Neben- oder **Außenkelch** (calyculus), eine aus Blättchen oder Schuppen (Hochblättern) gebildete Hülle, welche den Grund eines Kelches umgiebt und so scheinbar einen zweiten äußeren Kelch bildet (z. B. Nelke). Ein wirklicher N., gebildet aus Nebenblättern der Kelchblätter, findet sich z. B. bei Fragaria, Potentilla ꝛc.

Nebenblätter (stipulae) (Fig. 573) nennt man zwei am Blattgrunde seitlich stehende, blattartige Anhängsel, welche meist kleiner sind als das eigentliche Blatt. Sie sind Gebilde des Grundes der Blattanlage. Man nennt die N. frei, wenn sie zu beiden Seiten neben dem Blattstiele stehen und weder mit diesem noch unter sich verwachsen sind (Caulinarstipeln). Sie sind dann entweder hinfällige Ausschlagsschuppen, z. B. bei Buche, Eiche, Linde u. a., oder sie sind bleibend, grün, oft blattartig, mit blattähnlicher Spreite, meist einfach, zuweilen fiederspaltig (Viola tricolor), oft ansehnlich groß (Erbsen), bei fehlender (nur als Ranke ausgebildeter) Spreite allein die Belaubung bildend (Lathyrus aphaca, Fig. 573 a). Man nennt die N. angewachsen, wenn jedes einseitig mit dem Blattstiele verwachsen ist; dieser erscheint dann geflügelt (Rosen, Fig. 573 b) oder scheidenförmig erweitert, die Scheide läuft dann aber nach oben in freie Spitzen aus (Petiolarstipeln). Oder die N. sind mit ihren einander zugekehrten Rändern verwachsen, wie bei Melianthus, Erythroxylon u. a. (Intrapetiolarstipeln). Bei wechselständigen Blättern verwachsen mitunter die N. eines Blattes, bei gegen-



Fig. 573. Nebenblätter verschiedener Art. a Lathyrus Aphaca. b Rose.

ständigen meist die nebeneinander stehenden, zu zwei verschiedenen Blättern gehörigen N. zu einem Blattorgane, welches bald unansehnlich schuppenförmig (Hopfen, Kaffeebaum), bald den echten Blättern ähnlich (Galium, Asperula) gestaltet ist, aber nie, wie diese, Achselknospen zu bilden vermag. Auch die sogen. Blatttute (ochrea), wie sie bei den Polygonaceen und Ficus augenfällig in die Erscheinung tritt, ist ein Nebenblattgebilde. Bei einigen Pflanzen, z. B. Robinie, Stachelbeerstrauch, stacheligen Euphorbien, sind die N. zu Dornen, bei Smilax-Arten zu Ranken umgestaltet.

Nebenfrucht. Zwischen oder neben Gurken, Sellerie, Blumenkohl ꝛc. baut man als N. zur besseren Ausnutzung des Landes gern einige schnell wachsende oder nicht tief in den Boden eindringende Gemüse, wie Salat, Kohlrabi, Spinat, Steckzwiebeln, Karotten, Kresse u. a., die bald geerntet werden.

Nebenkrone (paracorolla), ein Kreis blattartiger, auch wohl fadenartiger, oft schön gefärbter Organe, welche, zwischen den Blumenblättern und den Staubgefäßen eingereiht, oft als Lockmittel für Insekten zu Befruchtungszwecken dienen. Bei Narzissen ist die N. einblätterig, glocken- oder becherförmig, bei Lychnis wird sie aus den am Grunde der Blumenblatt-Platte sitzenden Kranzschuppen gebildet, eine Verwachsung von Blattzüngelchen; bei den Passionsblumen wird sie aus vielen schön gefärbten Fäden (Wucherungen der Blütenachse) gebildet; bei Borago besteht sie aus 5 Schuppen, welche den Schlund der Krone verschließen (Schlundschuppen); bei Parnassia besteht sie aus 5 metamorphosierten Staubblättern, welche in 9—15 drüsentragende Borsten ausgehen.

Nebenprodukte des Stoffwechsels sind: Gerbstoffe, Farbstoffe, organische Säuren, Alkaloide, Bitterstoffe ꝛc. Auch die sog. Degradationsprodukte, die Endglieder des Stoffwechsels, z. B. Tragantgummi, Kirschgummi, arabisches Gummi, lassen sich hier anschließen. Arabisches Gummi von Acacia arabica ꝛc. besteht aus so stark veränderten Zellmembranen, daß es in Wasser löslich ist, Kirschgummi ist noch nicht löslich.

Nebenstaubfäden oder unfruchtbare Staubfäden (staminodia) nennt man faden- oder blattartige Gebilde, welche zwischen, außer- oder innerhalb der Staubgefäße stehen, aber nicht gleich diesen an ihrer Spitze Staubbeutel tragen, z. B. bei Geranien, Lorbeerbäumen, Nymphaeen.

Nebulósus, rauchgrau, nebelig.

Nees von Esenbeck, Prof. Dr. Christian Gottfried, geb. 1770 zu Reichenbach bei Erbach im Odenwalde. Ursprünglich Mediziner, wandte er sich später ausschließlich den Naturwissenschaften zu und wurde 1817 zum Präsidenten der k. k. Leopoldinisch-Karolinischen Akademie erwählt. 1818 wurde er als Professor der Naturgeschichte nach Erlangen, 1819 als solcher nach Bonn und 1830 nach Breslau berufen. Wegen seiner Teilnahme an den politischen Bewegungen des Jahres 1848 wurde er zur Untersuchung gezogen und 1852 aus dem Staatsdienst entlassen. Gest. 16. März 1858 in Breslau. Grabdenkmal daselbst 1860.

Nees von Esenbeck, Karl Heinrich August Theodor, Sohn des vorigen, 1809 in Sickershausen bei Kitzingen geboren, Gärtner, lernte im botanischen Garten in Bonn, arbeitete unter Effner in München, Otto u. Lenné in Berlin, 1844 Obergehilfe am botanischen Garten in Breslau, seit 1853 Garteninspektor daselbst; gest. 1880.

Negléctus, unbeachtet, übersehen.

Negúndo, s. Acer.

Neillia *D. Don.* (schottischer Botaniker Neill, 1840) (Rosaceae - Spiraeae). N. thyrsiflora *D. Don.*, Strauch vom Himalaya, mit dunkelgrünen, dreilappigen, gesägten Blättern, rötlichen Zweigen und in endständigen, einfachen oder zusammengesetzten Trauben stehenden hübschen, weißen Blumen. Balgkapseln mehrsamig, an der ganzen Bauchnaht aufspringend; Samenschale glänzend, steinhart. Friert, selbst bedeckt, in der Regel bis zur Wurzel zurück, treibt aber ziemlich leicht aus dieser wieder aus und blüht noch in demselben Jahre. Für den äußersten Rand feiner Strauchpartieen zu verwenden.

Nektarien oder Honiggefäße (Fig. 574), besondere, eigentümlich gestaltete Organe der Blüte, welche einen süßen Saft — den Nektar — aussondern, durch welchen Insekten angelockt werden, die dann zur Befruchtung der Blüten beitragen. Die N. sind als umgewandelte Teile der Blütenhülle, der Staub- oder der Fruchtblätter anzusehen. So am Grunde der Kronblätter die Honiggruben bei Ranunculus und Fritillaria (Kaiserkrone); bei Helleborus sind die Blumenblätter zu krugförmigen, bei Aquilegia und Aconitum (Sturmhut) zu spornförmigen N. ausgebildet. Bei den Orchideen ist eines der drei inneren Perigonblätter der Blüte, die Lippe (labellum), als Nektarium ausgebildet. In vielen Fällen bilden sie zur Aufnahme des Nektars einen Sporn. Der Sporn der Tropaeolum-Blüte ist ein Gebilde des einen Kelchblattes, bei Pelargonium das des Blütenstiels. Bei den Veilchen sind zwei Staubfäden in dem spornartigen Blumenblatte Träger der N., bei den Umbelliferen bilden schwielenförmige Erhebungen (Discus, s. d.) am Grunde der Griffel die N.; bei Kürbis wird der ganze Fruchtknoten zum Nektarium. Von den der Blüte angehörigen N. (florale, nuptiale N.) unterscheidet man diejenigen, welche an vegetativen Organen hin und wieder angetroffen werden (extraflorale, extranuptiale N.). Hierhin gehören die Drüsenflecke auf der Rückseite der Blattspreite bei Prunus Laurocerasus, die Blattstieldrüsen bei Prunus avium, Ricinus u. a. Bei Sambucus australis u. a. kommen Nebenblätter als N. vor.



Fig. 574. Nektarien des Sturmhuts.

Nektarinen, glatte Pfirsiche mit ablösendem Fleisch, bilden die 3. Klasse des natürlichen Pfirsichsystems von Poiteau-Lucas. Sehr gute Sorten: 1. Elruge, Anfang Septbr., mittelgroß; 2. Pitmaston Nektarine, Anfang bis Mitte Septbr.; 3. Stanwick's Nektarine, Anfang Oktbr., mittelgroß; 4. Victoria, Mitte bis Ende Septbr., mittelgroß; 5. Frühe von Croncels, Anfang Septbr., sehr früh.

Nelke, s. Dianthus und den folgenden Artikel.

Nelken, remontierende. Dieselben sind 1835 von Dalmais, Gärtner bei Lacène in Lyon, erzogen. Man muß sie im Herbst in Kästen bringen, die bei eintretendem Froste mit Brettern bedeckt und außerdem noch durch darüber gebreitetes Laub geschützt werden. Hat man Fenster aufzulegen, so ist das um so besser, doch muß man diese wie auch die Deckmaterialien am Tage entfernen, sobald die Sonne im Frühjahre kräftiger zu werden beginnt. Auch pflanze man sie so zeitig wie möglich, d. h. wenn Fröste nicht mehr zu fürchten sind, ins Freie. Die Pflanzstelle bereitet man mit etwas leichterer Erde, als die gewöhnlichen Garten-N. sie verlangen, und kann man hierzu Gartenerde, feinen Sand und gut verweste Lauberde zu gleichen Teilen verwenden. Auch diese N. werden durch Absenken vermehrt; man nimmt dieses Geschäft gern vor, wenn die Triebe erhärtet und die Knoten gehörig ausgebildet sind. Die beste Zeit ist der Spätsommer.

Da die Remontant-N. ihrer Hauptbestimmung nach einen Winterflor bringen sollen, so ist es geraten, die ersten im Sommer sich zeigenden Blütenstengel auszuschneiden, wenn sie 6 cm hoch sind.

Im Oktober enthebt man die Pflanzen ihrem bisherigen Standorte und setzt sie mit einem Erdballen in 15—18 cm weite Töpfe, bindet sie auf und bringt sie an einen kühlen, trockenen, aber recht hellen, bisweilen zu lüftenden Raum. Hier begießt man sie nur mäßig, da sie sonst leicht wurzelkrank werden. In der Regel entwickelt sich ihr Flor in den Monaten Januar bis März. Im Frühjahre stellt man die N. in ein nach Norden gerichtetes Fenster und giebt ihnen möglichst viel Luft und setzt sie später in das freie Land.

Nelkenblattlaus (Aphis dianthi). Derselben fallen oft große Sammlungen der schönsten Topfnelken zum Opfer, während man bei Landnelken wenig von ihr zu befürchten hat. Nach Jahreszeit und Alter ändert sie in der Färbung mehrfach ab. Die erste Brut ist mehr grün als gelb, die Larven der geflügelten sind bald grünlich, bald rötlich gemischt. Manche Nelkenzüchter reinigen ihre Pflanzen durch Räucherung mit Tabak, womit man vorgehen muß, ehe noch der Blütenstengel entwickelt ist, wenn man nicht auf den Flor Verzicht leisten will.

Nelkenfloh. Mit diesem unpassenden Namen wird eine Thrips-Art bezeichnet, welche in manchen Jahren den Gartennelken im Topfe wie im freien Lande, auch den Chinesernelken unglaublichen Schaden zufügt, indem sie die Oberhaut der Blätter abschabt und den Saft saugt, wodurch die Pflanzen gelb werden und dahinsterben (Schwindsucht). Bekämpfungen siehe unter Blasenfuß.

Nelkengewächse (Caryophylleae), einjährige oder ausdauernde Kräuter oder fast Halbsträucher mit knotig-gegliederten Stengeln, einfachen, ganzrandigen, (meist) nebenblattlosen, gegenständigen Blättern und regelmäßigen, zwitterigen Blüten in sprossenden (cymösen) Blütenständen (s. Blütenstand). Blüten 4—5 zählig, Kelchblätter frei oder verwachsen, Kronblätter frei, genagelt, am Saume oft tief zweilappig oder gezackt. Staubblätter frei, meist 10, seltener 5—6. Fruchtknoten oberständig, aus 2—5 Fruchtblättern, einfächerig mit 2—5 Narben. Die Frucht eine meist vielsamige Kapsel (selten Beere) mit freier Centralplacenta (daher die N. zu den Centrospermae gerechnet werden), an der Spitze mit Zähnen aufspringend. Die N. zerfallen nach der Kelchbildung in 3 Gruppen: Paronychieen ohne, Alsineen mit freien, Sileneen mit verwachsenen Kelchblättern. Außer den Zierpflanzen liefern die N. nur eine Futterpflanze für sandigen Boden (Spark, Spergula arvensis) und die Seifenwurzeln (Saponaria und Gypsophila Struthium) zu wirtschaftlichem Gebrauche. Für den Garten werden kultiviert: Dianthus, Gypsophila, Lychnis, Saponaria, Silene und Viscaria; von den Alsineen macht sich nur die Vogelmiere (Alsine media) als lästiges Unkraut bemerkbar. Die große Mehrzahl der N. gehört dem gemäßigt warmen Klima des alten Kontinents an, vorzugsweise den Mittelmeerländern und dem Orient.

Nelken-Gummosis. In den Blättern entstehen durch Gummifizierung einzelner Zellpartieen im Innern unregelmäßige Lücken, die nach außen geschlossen bleiben und als gelbe Fleckchen auf der Oberfläche sich geltend machen.

Nelkenwurz, s. Geum.

Nelúmbo *Adans.* (vaterländischer Name auf Ceylon) (Nelumbium *Willd.*), indische Lotos (Nymphaeaceae). Bewohnen die Gewässer Asiens, Afrikas und Amerikas. Rhizom kriechend, Blätter langgestielt, hellgrün, schildförmig-rund, sich hoch über dem Wasser entwickelnd; Kelch 4—5 blätterig, Blumenblätter zahlreich; Staubgefäße sehr zahlreich um den abgestutzten, keilförmigen, korkartig-zelligen Fruchtknoten. Die klassische Art ist N. nucifera *Gaertn.* (Fig. 575) (N. speciosum *Willd.*), die Lotusblume der Inder (nicht der Ägypter, das war Nymphaea Lotus). Mit ihren rosenroten, süßduftenden, 15—20 cm und darüber breiten Blumen auf schlankem, saftreichem, stacheligem Stengel und den schildförmigen, mattglänzenden, durch Wachsbezug selbst das Wasser abtropfen lassenden, über 30 cm im Durchmesser haltenden Blättern, die teils schwimmen, teils sich über die Oberfläche des Wassers oft bis 1 m erheben, gewährt sie einen überraschenden Anblick. Süd- und Mittelasien bis zur Wolgamündung. Im östlichen Afrika ihrer schmackhaften Samen und besonders der eßbaren Wurzel wegen angebaut, früher auch in Ägypten, wo sie auch den Römern bekannt wurde, von denen sie Nil-Lilie oder ägyptische Bohne genannt wurde. Blütezeit Mitte Juli bei einer mittleren Luftwärme von + 30° C. und in einem Wasser, dessen Temperatur bei Tage + 25° C. erreicht. Von diesen Arten existieren bereits eine Reihe von Gartenformen, so var. pekinensis rubra, rot; japonica rosea, Blüten rosa auf rahmweißem Grunde; alba, reinweiß; albo-striata, reinweiß, rotgestreift; Osiris mit lebhaft rosa Blumen. — Eine andere, gleichfalls anmutige Art ist N. lutea *Pers.* (Nelumbium luteum *Willd.*), in den südlichen Staaten Nordamerikas einheimisch. Sie erinnert durch Habitus und Physiognomie an die orientalische N., hat aber große, blaßgelbe Blumen, ist härter und erfordert zum Blühen geringere Wärme.



Fig. 575. Nelumbo nucifera.

Die Samen bewahren ihre Keimfähigkeit für längere Zeit nur dann, wenn sie in einem Gefäße mit Wasser an einem kühlen, der Sonne nicht ausgesetzten Orte aufbewahrt werden. Man säet sie Anfang Februar in eine Schale mit einer Mischung aus Schlamm, Lehm und Sand zu gleichen Teilen 2—3 cm tief und hält sie flach unter dem Wasser, das, wenn die Samen keimen sollen, eine Temperatur von + 25—30° C. haben muß. Die Pflänzchen werden einzeln in 6—8 cm breite Töpfe gepflanzt, diese aber in ein größeres Gefäß mit Wasser ge-

stellt, welches dieselbe Temperatur haben muß, und zwar so, daß die besäete Fläche etwas über dem Wasserspiegel steht. Hier bleiben die Pflanzen so lange, bis sie so stark werden, daß sich eine Verpflanzung notwendig macht. Blumen erscheinen erst dann, wenn die Blattstiele so kräftig sind, daß sie die Blätter aufrecht tragen. Während der Wintermonate werden die Rhizome frostfrei und mäßig feucht gehalten, im März verpflanzt und wieder ins Viktoria-Bassin gebracht. — In warmer Lage kann N. im Sommer in flachem, stehendem Wasser als Schlammpflanze kultiviert werden.

Nematodenkrankheit, s. Älchenkrankheiten.

Nematódes, fadenförmig.

Nematophyllus, fadenblätterig.

Nemésia *Vent.* (Nemesis Rachegöttin, bei Dioscorides Name eines Löwenmauls) (Scrophulariaceae). Einjährige Zierpflanzen Südafrikas; Kelch fünfblätterig, Blumenkrone maskenförmig, gespornt, Kapsel zweifächerig, zweiklappig, zusammengedrückt, Samen gekandet, vierreihig. N. floribunda *Lehm.*, 30—40 cm, Blumen klein, zahlreich, milchweiß, in dichten Endtrauben; N. versicolor *Mey.*, 45 cm hoch, Blumen kleiner aber noch zahlreicher, violett oder blaßrot, in Trauben. Die var. compacta, von niedrigerem Wuchse, mit blauen oder weißen Blumen und ziemlich samenbeständig, ist vorzugsweise für kleine Gruppen im Gartenrasen. — Die Nemesien können im September gesäet, die Pflänzchen in Kästchen pikiert und im kalten Kasten überwintert, im März nochmals pikiert und im April ausgepflanzt werden. Häufiger aber erzieht man sie im Frühjahre wie andere zartere Sommergewächse. Blütezeit Mai-Juni oder in den nächsten Monaten, je nach der Aussaat.

Nemopánthes *Rafin.* (nemo Faden, ops, opos Ansehen, anthe Blume) (Aquifoliaceae). N. canadensis *DC.* (Ilex can. *Michx.*). Mit den sommergrünen Ilex-Arten verwandter, hübscher, ganz harter Fruchtzierstrauch aus Nordamerika; Vermehrung durch Wurzelbrut. Steinbeeren leuchtend rot.

Nemóphila *Benth.* (nemos Hain, philos Freund, Liebhaber), Hainblume (Hydrophyllaceae). Nordamerika. Einjährige, niedrige, ausgebreitete, buschige Zierpflanzen von 15—20 cm Höhe, Blumenkrone radförmig. N. insignis *Dougl.*, Blumen hellblau mit weißem Centrum, bei Varietäten ganz weiß, lilafarbig (var. lilacina), weiß, blau gerandet (var. marginata), rosa-lilafarbig (var. purpureo-rubra) oder weiß mit himmelblauem Streifen (var. striata). Bisweilen an derselben Pflanze ganz blaue oder weiße, halbblaue und halbweiße Blumen. N. atomaria *Fisch. et Mey.*, Blumen weiß, fein mit Schwarzviolett punktiert. N. discoidalis *hort.*, Blumen kleiner, schwarzviolett, weiß gerandet, nur Form der N. atomaria. N. maculata *Benth.* (Fig. 576), Blumen groß, weiß, am Rande jedes Lappens ein dunkelvioletter Fleck. Alle haben für die Ausstattung der Blumenbeete einen gewissen Wert, auch zu Einfassungen und kleinen Gruppen für sich. Man vermehrt sie durch Aussaat an den Platz im Frühjahre. Sehr hübsch sind mit der einen oder der anderen Art besäete Töpfe, wie sie auf dem Pariser Blumenmarkte zu Tausenden verkauft werden.

Nemóphilus, hainliebend; **nemorális, nemorénsis,** im Laubwalde wachsend; **nemorósus,** waldig, Haine liebend.

Neogranaténsis, aus Neugranada.

Neoguinëénsis, aus Neuguinea.

Nepalénsis, von Nepal (Himalaya) stammend.

Nepénthes, s. Schlauchpflanzen.

Népeta *L.* (Nepete, jetzt Nepi, Stadt in Etrurien), Katzenkraut (Labiatae). Kelch röhrig, gekrümmt, Schlund der Blume bauchig erweitert mit vorgestreckter Unterlippe. Blüten in Quirlen stehende Trugdolden. Keine bedeutenden, aber doch angenehme ein- oder mehrjährige Pflanzen. N. macrantha *Fisch.* (Dracocephalum sibiricum *L.*), Altai, buschig, 1 m hoch, mit zartblauen, auf dem Mittellappen der Unterlippe dunkelblau punktierten Blumen. Auf Blumenbeeten und in Pflanzengruppen von guter Wirkung. Juni und Juli. N. grandiflora *M. B.* aus dem Kaukasus und N. Mussinii *Spreng.* sind ähnlich zu verwenden. Man vermehrt sie leicht durch Stockspresse, welche man mit



Fig. 576. Nemophila maculata var.

einem allseitigen Abstande von 60—70 cm pflanzt, oder auch durch Aussaat ins Mistbeet im März.

Nephrólepis *Schott.* (nephros Niere, lepis Schuppe), Farngattung aus der Familie der Polypodiaceae mit nierenförmigem Schleierchen. Empfehlenswert: N. exaltata *Schott.*, Westindien, Wedel schlank, lanzettförmig, bis 1 m lang, Fieder 5 cm lang, Spindel mit schmalen, braunen Schuppen bedeckt, Wurzelstock kriechend. N. cordifolia *Bak.* (N. tuberosa *Hook.*), Mexiko bis Brasilien, Rhizom knollenwurzelig, Wedel schmallanzettlich, 40—50 cm lang, gefiedert, Stiel und Spindel mit haarähnlichen Schuppen. N. davallioides *Kze.*, Java, Wedel über 1 m lang, elegant übergebogen. N. rufescens *Schott.*, besonders in der var. tripinnatifida ein sehr dekorativer Farn. Kultur im Warmhause, die größeren Arten besonders geeignet zum Auspflanzen in Wintergärten.

Neptúnia olerácea *Lour.* (Neptun, Gott des Meeres) (Desmanthus natans *Willd.*) (Leguminosae). Einjährige Wasserpflanze Ostindiens und Cochinchinas, von hohem Interesse. Die Blätter

sind fast ebenso reizbar, wie die der Mimosa pudica, und haben 2—3 Fiederpaare, die Fiedern 10—13 Paare linienförmiger Blättchen. Blüten Juli bis September in länglichen Köpfchen. Die aufrechten Stengel beugen sich bald zum Wasser nieder und entwickeln den aus luftführenden Zellen bestehenden Schwimmstengel, der mit Wurzeln und gefiederten Blättern besetzt ist. Vermehrung im Warmhause durch Samen, welche man im Frühjahre bei + 25° C. unter Wasser hält. Wenn die Pflanzen 25—30 cm hoch geworden sind, senkt man die Töpfe 8—10 cm unter den Wasserspiegel.

Neriifólius, oleanderblätterig.

Nerine *Herb.* (nach der Nereïde Nerine, oder neros wasserliebend) (Amaryllidaceae). Von Amaryllis durch die aufspringende Kapsel verschieden. Südafrika. N. sarniensis *Herb.* (Amaryllis *L.*), die sogen. „Guernseylilie", die in der Blüte sehr variabel. Dolde 10—20blütig, kirschrot oder glänzend braunrot. N. undulata *Herb.* (Amaryllis *L.*), 8—10blumig, blaßrot, Blumenzipfel sehr kraus. Beide Herbstblüher. Kultur im Kalthause. Nach der Blüten- und Blattentwickelung trocken zu halten bis zum August, um welche Zeit sie wieder frisch zu verpflanzen sind.

Nérium *L.* (nerion von neros wasserliebend), Oleander, Lorbeerrose (Apocynaceae). Südeuropäischer Strauch, der in seiner Heimat 7—8 m oder höher wird. Er ist seit Jahrhunderten in Kultur. Die langen, lanzettförmigen und dauernden Blätter stehen zu dreien quirlig. Die Blumen stehen in Endrispen und sind einfach oder gefüllt, weiß, karminrosa, hell- und dunkelrosa, meist wohlriechend. Am meisten geschätzt sind var. splendens flore pleno mit prächtigen, glänzendroten, gefüllten, und var. album duplex mit gefüllten weißen Blumen. Die indische Lorbeerrose N. odorum *Willd.* (N. indicum *Mill.*, N. grandiflorum *Desf.*) aus dem nördlichen Ostindien ist von voriger Art wenig verschieden. Bei ihren Varietäten luteum und aurantiacum sind Röhre und Schlund der Blume gelb oder orangegelb. Manche halten letztere für besondere Arten. Im allgemeinen sind die Varietäten der indischen Lorbeerrose empfindlicher und weniger schön als die des Oleanders. — Der Oleander ist sehr leicht zu kultivieren. Er gefällt sich vorzugsweise in einem tiefen, lehmigen und recht frischen Boden mit einem Zusatze kräftiger Düngererde. Die Feuchtigkeit muß um so reichlicher vorhanden sein, je wärmer das Klima. Beim Beginn der Blütezeit kann man die Töpfe 2c. in einen Napf mit Wasser stellen, sie auch öfter mit gelöstem Dünger gießen. Im Winter hält man sie in einem kühlen, frostfreien Raume. Die Blütensträuße entfernt man erst, wenn sie abtrocknen, da sie die Fähigkeit besitzen, noch Blüten nachzubilden. Da der Oleander leicht sparrig wird, muß man ihn einstutzen, da er aber am einjährigen Holze blüht, so darf man ihm nur die Hälfte seiner Zweige nehmen, wenn man sich nicht des ganzen Flors berauben will; diese Zweige schneidet man nach der Blüte auf ein Glied zurück, das man noch dadurch gekräftigt hat, daß man den um die Blüte herum sich entwickelnden Trieben die Spitzen genommen hat. Im übrigen verlangt er keine Pflege weiter, als die, daß man die Erde bei jungen Pflanzen alljährlich, bei älteren doch öfters erneuert. Vermehrung durch Stecklinge im Sommer, auch, wie bekannt, in einem Fläschchen mit Wasser. Schließlich wollen wir daran erinnern, daß der Oleander giftig ist und es gefährlich sein würde, junges Holz, Blätter oder Blumen in den Mund zu nehmen oder gar zu kauen.

Nertéra depréssa *Banks. et Sol.* (nerterós unter, steckt mit den Stengeln im Sumpf), Korallenbeere. Eine kleine, rasenbildende, niedliche Rubiacee aus dem Feuerlande und den Hochgebirgen Südamerikas, mit ovalen, dunkelgrünen Blättchen, von denen sich nach der Blüte zahlreiche, kugelige, orangerote Beeren reizend abheben (Fig. 577). Man vermehrt sie durch Teilung der Stöcke. Die Teilstücke werden womöglich mit einem Erd-

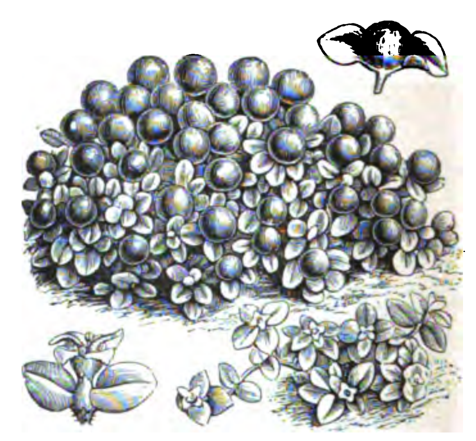


Fig. 577. Nertera depressa.

ballen in mit reinem Sand gefüllte kleine Töpfchen gepflanzt und im Kalthause dicht unter Glas überwintert. Das Wichtigste ist eine recht reichliche Zufuhr von Wasser. Die kleinen grünlichen Blüten erscheinen Ende April und die roten Beeren vier Wochen später. Wenn man N. in eine Tuffsteingruppe pflanzt, die mit Sand versorgt ist, so überzieht sie dieselbe, indem sie sich mit den Stengeln einwurzelt. Hier nimmt sie sich mit ihren kleinen roten, lange dauernden Beeren vortrefflich aus.

Nervátus, nervósus, generbt, nervig.

Nesselgewächse im weiteren Sinne (Urticales). Diese Reihe umfaßt eine Anzahl von verschiedenen Familien, die meist Kräuter und Holzpflanzen enthält; öfters milchend. Blätter fieder- oder handnervig mit Nebenblättern. Blüten getrennten Geschlechts, ein- oder zweihäusig oder polygam, in rispigen, kopfförmigen oder geknäulten Blütenständen. Blütenhülle meist 4—5teilig. Staubblätter 4—5; bei vielen Arten in der Knospe bogig gekrümmt, beim Öffnen der Blüte elastisch emporschnellend. Fruchtknoten einfächerig, einsamig, ein Nüßchen bildend. Man teilt die N. ein in 4 Familien: 1. Ulmaceae: Samenanlage hängend, Nebenblätter abfallend, Flügel- oder Steinfrucht. 2. Moraceae: Mit Milchsaft, Same meist wie bei 1, Perigon fleischig werdend (Morus) oder in eine fleischige Blütenstandsachse eingesenkt (Ficus). 3 Canna-

baceae: Same wie bei 1, Nebenblätter bleibend, Staubfäden in der Knospe gerade (Cannabis, Humulus). 4. Urticaceae: Samenanlage aufrecht, Staubfäden in der Knospe eingebogen: Urtica (Brennessel mit Brennhaaren), Boehmeria (ohne Brennhaare), B. nivea (Chinagras), B. tenacissima (Rhea oder Ramieh).

Neubert, Dr. Wilhelm, geb. 18. Mai 1808 zu Ludwigsburg (Württemberg), widmete sich dem Handlungsfache und gründete in Tübingen ein eigenes Geschäft, das einen glänzenden Erfolg hatte. Von 1834 an hörte er Vorlesungen über Botanik und andere Naturwissenschaften und bereitete später Pharmaceuten aufs Examen vor. Ein besonderes Verdienst erwarb sich N. durch sein „Deutsches Magazin für Garten- und Blumenkunde" 1848, das von 1882 bis 1898 unter dem Titel „Illustrierte Monatshefte für die Gesamtinteressen des Gartenbaues" von Max Kolb und Prof. Dr. J. E. Weiß redigiert wurde. Er starb 19. Februar 1895 in Cannstatt-Stuttgart.

Neuer Garten bei Potsdam. Er wurde als Umgebung des 1787 von Gontard begonnenen und von Langhans fertiggestellten Schlosses am Heiligen See, später das Marmorpalais genannt, geschaffen. Die Anlagen wurden nach Plänen von A. Eyserbeck durch Gärtner Morsch ausgeführt. Der Park wurde, soweit er nicht vom Wasser begrenzt war, durch Mauern umschlossen. Innerhalb derselben blieben eine Anzahl ehemaliger Weinmeisterhäuser der früheren Besitzer erhalten. Außerdem wurden einige Beamtenhäuschen in holländischem Baustil erbaut. Ein Bauwerk in der damaligen sogen. Gotik wurde als Bibliothek eingerichtet. Durch einen unterirdischen Gang gelangte man vom Schlosse aus in die als halb versunkener Tempel gedachte Küche. Eine Eremitage, eine Pyramide (Eiskeller), eine Muschelgrotte, ein Borkenhaus, eine Meierei, auf einem waldumsäumten, runden Rasenplatz ein Isisstandbild, ein Obelisk zeigen die Anschauungen der Zeit hinsichtlich der Gartenkunst. Ein Orangeriehaus mit schöner Orangerie wurde gleichzeitig als Konzertsaal benutzt. In der Nähe davon liegt die Gärtnerei. Friedrich Wilhelm IV. ließ im Anfange seiner Regierung das Marmorpalais gänzlich fertig stellen, durch Lenné die Parterreanlagen vor dem Schlosse anlegen, die Hauptzugangsallee statt der ursprünglich gepflanzten Pyramidenpappeln mit Pyramideneichen bepflanzen und den Garten durch Fontänen schmücken, wozu sin Maschinenhaus in Verbindung mit der Meierei erbaut wurde. Die hier aufgestellte Maschine hebt eas Wasser auf einen nahen Hügel, den Pfingstberg, wo sich das Sammelbecken befindet. Hier sollte eine große italienische Villa erbaut werden, welche jedoch nicht ganz vollendet werden konnte. Vor allem sind die auf das Marmorpalais zu projektierten Kaskadenanlagen unterblieben. Der Neue Garten ist mit dem Pfingstberge durch Gartenanlagen verbunden, darin ein Theehäuschen mit hervorragender Aussicht. Das Marmorpalais wurde in späteren Jahren im Sommer von dem Prinzen Wilhelm (dem jetzigen Kaiser Wilhelm II.) bewohnt. Infolgedessen sind in der Nähe des Schlosses überaus feinsinnige Anlagen, ein unregelmäßiger Blumengarten, Spielplätze und Kindergärtchen für die Prinzen durch den Oberhofgärtner Th. Nietner geschaffen worden. Eine besondere Begabung hatte dieser in der künstlerischen Ausarbeitung von Bildern und Fernsichten, deren der Neue Garten eine große Anzahl aufzuweisen hat. Zwischen dem Neuen Garten und der Glienicker Brücke hat Kaiser Wilhelm II. eine Matrosenstation aus norwegischem Holzbau errichten lassen. Der Neue Garten wird jetzt durch Hofgärtner Hoppe verwaltet.

Neuholländer. Hierunter versteht man in Australien heimische Gewächse, besonders Acacien, Epacrideen, Myrtaceae, Papilionaceae etc., welche viel Licht, aber nur mäßige Wärme (Kalthauskultur) verlangen. S. Kappflanzen.

Neuseeländischer Flachs, s. Phormium.

Neuseeländischer Spinat (Tetragonia expansa *Ait.*) (Fam. Aizoaceae) (Fig. 578), einjähriges Gewächs, das als Ersatz des Spinats im Sommer benutzt werden kann. Er ist den ganzen Sommer hindurch bis zum Herbst nutzbar, nicht allein in den Blättern, sondern auch in den 5—7 cm lang abzuschneidenden Stengelspitzen. Letztere werden bald durch neue Seitentriebe ersetzt. Man säet den Samen im März in einen Topf oder ins Mistbeet und hält ihn gleichmäßig feucht. Die



Fig. 578. Neuseeländischer Spinat.

Sämlinge werden pikiert und einzeln in kleine Töpfchen gepflanzt, bis sie im Mai an Ort und Stelle ins freie Land gebracht werden. An der Stelle, wo einmal dieser Spinat gestanden hat, säet sich der Same von selbst aus, und es keimen dann im Frühjahr die jungen Pflänzchen, welche man aushebt und wie oben angegeben fortpflanzt. Man setzt die Pflanzen sehr weitläufig in Abständen von 0,60—1 m auf gutes, nahrhaftes Land. Mit ihren auf dem Boden strahlenartig sich ausbreitenden Zweigen nehmen sie bald viel Raum ein.

Neviúsia *A. Gr.* (Rev. R. D. Nevius, botanischer Sammler, 1853, Entdecker der Pflanze) (Rosaceae-Kerrieae). N. alabamensis *A. Gr.* Spiräenähnlicher Strauch, bis 1,5 m, Alabama. Vermehrung durch Wurzelbrut.

Nicaise, Dr., in Châlons-sur-Marne, einer der geschicktesten Erdbeerenzüchter Frankreichs. Die erste von ihm erzogene Frucht war la Châlonnaise.

Nicándra *Adans.* (griechischer Arzt Nicander in Colophon, 160 v. Chr.) (Solanaceae). Die einzige in den Gärten kultivierte Art ist N. physaloides *Gärtn.* aus Peru, eine durch eleganten Habitus und rasches Wachstum, wie durch die hellblaue Farbe der glockenförmigen Blumen und schöne Belaubung interessante einjährige Pflanze, welche zur Bepflanzung der Rabatten und zur Ausfüllung licht gepflanzter Gehölzgruppen geeignet ist. Sie gedeiht, einmal angepflanzt, ohne alle Pflege und säet sich oft von selbst aus. Man säet sie im April und Mai gleich an Ort und Stelle und bringt die jungen Pflanzen auf einen Abstand von 60 cm.

Nicholson, George, Kurator (Inspektor) des Royal Botanic Garden in Kew bei London, geb. in Ripon in Yorkshire 1847, ausgezeichneter Pflanzenkenner. Hauptwerk: Dictionary of Gardening, 1885; jetzt auch Französisch herausgegeben von S. Mottet. Diese Ausgabe mit Farbentafeln.

Nicotiána *L.* (franz. Gesandter Jean Nicot aus Nimes, 1585), Tabak (Solanaceae). Bekannte Gattung, deren wichtigste Art N. Tabacum *L.* ist. Der Tabak ist eine gute Zierpflanze zur Dekoration des Gartenrasens, wenn dieser eine geschützte Lage hat, besonders die var. purpurea latissima *Mill.* (N. macrophylla *hort.*). Einjährig, Stamm mit seinem stark verästelten Blütenstande bis 2 m und darüber. Blumen viel größer als bei der Stamm-



Fig. 579. Nicotiana tomentosa.

art, purpurrosenrot oder karminrot, Blätter 30 bis 40 cm lang und 25—30 cm breit. Wird im April ins Mistbeet gesäet, später in ein ähnliches Beet pikiert und nach Mitte Mai an den ihr zugedachten Platz gesetzt. Man pflanzt sie truppweise mit einem allseitigen Abstande von 80 cm. Alle Tabakarten lieben tiefen, leichten, humusreichen Boden und reichlich Wasser in den Sommermonaten, auch einen zeitweiligen Guß mit aufgelöstem Dünger. — N. glauca *Grah.*, Mexiko, 3 m hoch, Pflanze graugrün, wirkt weniger durch ihre Belaubung (diese ist aus langgestielten, spitz-ovalen Blättern gebildet) und durch die langgeröhrten, grünlich-gelben und hellgelben, Endrispen bildenden Blumen, als durch den eleganten Wuchs. Sie ist verholzend, wird aber meistens bloß einjährig kultiviert, doch kann man die schönsten Individuen beim Herannahen des Herbstes in Töpfe setzen, im frostfreien Raume durchwintern und im Frühjahre wieder auspflanzen. Oder man macht Stecklinge im Juli und überwintert sie im frostfreien Raume, um sie im Mai auszupflanzen. — N. wigandioides *C. Koch*, eine der vorzüglichsten Pflanzen für einen isolierten Stand im Gartenrasen. Sie ging zufällig in Erde auf, welche mit Orchideen aus Caracas herübergekommen war. In recht nahrhaftem Boden macht sie Blätter von 1 m Länge und 60 cm Breite. Im Januar und Februar erzieht man Stecklingspflanzen, welche Ende Mai gleichfalls ins freie Land an geschützter Stelle gepflanzt werden. In neuerer Zeit ist N. wigandioides fast vollständig durch die ähnlich gebaute und ebenso zu verwendende N. tomentosa *R. et Pav.* (N. colossea *Ed. André*) (Fig. 579), Peru, verdrängt worden. Sie verzweigt sich leicht und baut sich daher von Anfang an geschlossener. Eine buntblätterige Form (fol. var.) ist zwar sehr zierend, für das Freie aber nur an ganz geschützten Stellen zu verwenden. Von den zahlreichen kleinen N.-Arten ist N. affinis *Moore* durch duftige, große, weiße Blüten ausgezeichnet, auch dankbarer Winterblüher.

Nidulans, nestartig (nidus, das Nest).

Nidulárium *Lem.* (nidulum Nestchen), Vogelnest-Bromelie (Bromeliaceae). Diese in Brasilien heimische Gattung hat rosettig gestellte, etwas dornig gezähnte Blätter. Blüten an sich weniger bedeutend, gewöhnlich im Herzen der Blattrosette nistend, weiß oder blau. Zur Zeit der Blüte und



Fig. 580. Nidularium Scheremetiewii.

bereits vorher erscheinen jedoch die Herzblätter lebhaft rot oder amethystblau, bei einigen Arten auch die Blattspitzen, was diesen Pflanzen einen hochdekorativen Anstrich giebt. — Von C. Mez wurde diese Gattung (in dessen Monographie der Bromeliaceen in De Candolle's Suites au Prodromas, IX) in Aregelia *Mez et O. Kunze* mit einfacher Infloreszenz und ausgebreiteten Blumen-

zipfeln und in N. mit zusammengesetzter Inflorescenz und aufrechten Blumenzipfeln zerlegt. Zu Aregelia gehören: A. ampullacea, chlorosticta, sarmentosa, cyanea, tristis, elegans, spectabilis, cruenta, Morreniana, compacta, Carolinae, princeps, marmorata, coriacea, leucophoea, carcharodon, longebracteata, Laurentii, concentrica (acanthocrater), Binotii; zu N.: N. Innocentii, striatum, Paxianum, purpureum, rutilans, microps, fulgens, procerum, rubens, Ferdinandi-Coburgi, Antoineanum, Scheremetiewii, neglectum, bracteatum und Burchelli. Wir behalten nachstehend jedoch die ältere Nomenklatur bei. — Häufiger in Kultur sind: N. fulgens *Lem.*, Herzblätter zinnoberrot, Blüten blau, Kelch rot; N. Meyendorffii *Rgl.* (N. splendens *hort.*), Herzblätter lebhaft blutrot, lang andauernd, Blüten blau; N. Scheremetiewii *Rgl.* (Fig. 580), während der Blüte mit stark ausgebildeten, karmin-purpurroten Herzblättern. Diese drei Arten haben sonst grüne Blätter. N. Innocentii *Lem.*, ganze Pflanze violett; N. striatum *Baker* (N. Makoyanum *Morr.*) hat grüne, prächtig-weiß oder gelblich-weiß gestreifte Blätter, nach Wittmack vielleicht nur Form von N. Innocentii; N. princeps *Ed. Morr.*, Blätter oberseits blaugrün, unterseits weinrot gebändert. N. Laurentii *Rgl.*, Blätter rotbraun gefleckt; so auch bei N. acanthocrater *Morr.*, dessen Herzblätter bei var. Plutonis *Morr.* rosapurpurn, bei var. Proserpinae *Morr.* blau sind. Man kultiviert diese durch Farbenpracht und Originalität ausgezeichneten Pflanzen in flachen Töpfen mit grobbrockiger Heideerde, der man Holzkohlen und gehacktes Moos zusetzt, oder an Korkrinde mit Sphagnum, im Warmhause. Mit Leichtigkeit lassen sie sich aus den oft sehr zahlreichen Seitentrieben erziehen. Nach der Blüte schneidet man den Stamm ab und läßt nur einen der Nebentriebe stehen, der sich in der Weise der Mutterpflanze entwickelt. Die Nidularien gedeihen auch recht gut in Wohnstuben.

Niederbiegen, Flachstellen, so nennt man beim Obstbaume das Wagerechtstellen eines Astes oder Zweiges, um dadurch die Saftbewegung zu hemmen und den Baum zu zwingen, an dem so behandelten Aste statt der Holztriebe Fruchtholz zu erzeugen, wie das Niederhaken (s. d.) bei Rosen und anderen Gewächsen einen reichen Flor veranlaßt. Es leuchtet aber ein, daß, wenn dieses N. in unrichtiger Weise, d. h. so geschieht, daß die Äste bogenförmig angeheftet werden, der Erfolg ein zweifelhafter sein wird, da dann der Saftandrang an den bevorzugten Stellen ein weitaus größerer wird; es ist deshalb ein sanftes Ansteigenlassen der Formäste sehr wichtig. So werden in Italien an den Pinien, wenn sie eine Höhe von 3—4 m erreicht haben, die Quirle niedergebunden, um der Spitze allen Saft zuzuwenden.

Niederblätter nennt man im Gegensatze zu Hochblättern die unter der Laubblattregion stehenden schuppenförmigen Blattorgane. Die N. sind oft chlorophyllfrei, bleich oder bräunlich, oft fleischig oder häutig. Sie finden sich vorzugsweise an unterirdischen Stengeln und bei Pflanzen, die sich von organischen Stoffen nähren, wie Orobanche (Schmarotzer auf Wurzeln) und Neottia (Humusbewohner); bei beiden folgen den N. unmittelbar Hochblätter, das sind schuppenförmige, meist nicht grüne, über der Laubblattregion stehende Blattorgane. Auch die Keimblätter kann man den N.n zuzählen. Für die Verzweigung der höheren Pflanzen ist kennzeichnend, daß jeder Sproß mit einem oder mit zwei (seltener mehr) N.n einsetzt. Man bezeichnet diese N. als Vorblätter (bracteolae, prophylla). Bei den Monokotylen findet man stets nur ein adossiertes, d. h. nach innen stehendes, mit seinem Rücken der Mutterachse des Sprosses sich anlehnendes Vorblatt; bei den Dikotylen pflegen zwei Vorblätter am Grunde des Tochtersprosses rechts und links (transversal) eingefügt zu sein. Das tiefer stehende (ältere) dieser beiden N. heißt α-Vorblatt, das höher stehende (jüngere) heißt β-Vorblatt. Durch wiederholte Sprossung aus dem α-Vorblatt entsteht eine Schraubel, aus dem β-Vorblatt ein Wickel (s. Blütenstand und Verzweigung).

Niederhaken. Zweige niedriger, krautartiger Gewächse legt man bisweilen auf den Boden nieder und befestigt sie durch hölzerne Häkchen in dieser Lage. Man hat hierbei die Absicht, den Boden zu decken und zugleich einen reicheren Flor, die Bildung eines Blumenteppichs herbeizuführen. Dieses Verfahren ist bei manchen Ziergewächsen, z. B. bei Verbenen, sehr gebräuchlich, aber auch manche strauchartige Gewächse, z. B. Monatsrosen, lassen sich in dieser Weise behandeln. Zu diesem Zwecke schneide man bei den Rosen, die man im nächsten Frühjahre niederhaken will, schon im Herbste das alte Holz hinweg, kürze das jüngere um einige Centimeter, binde die Zweige zusammen, lege sie nieder und schütze sie durch eine Erddecke gegen das Erfrieren. Im Frühjahre wird die Decke abgehoben und Zweig für Zweig nach allen Richtungen regelmäßig verteilt, auf den Boden gelegt und festgehakt. Während bei den in ihrer natürlichen Stellung verbleibenden Zweigen nur die oberen Augen zur Entwickelung gelangen, die unteren aber in schlafendem Zustande verharren, treiben bei den niedergehakten alle Augen kräftig aus, wodurch ein viel reicherer Flor hervorgerufen wird. Die niedergehakten Zweige werden nach der Blüte im Herbst weggeschnitten, dafür aber treten die im Laufe des Sommers gebildeten Triebe ein.

Niederschlag. Vollzieht sich die Verdichtung des atmosphärischen Wasserdampfes an der Oberfläche der Erde oder fallen die in der Luft gebildeten Wassertropfen zur Erde herab, so bezeichnet man diese Erscheinung gemeinhin als N.

Tau oder Reif entsteht an der Oberfläche der Körper, sobald diese sich unter den Dampfsättigungspunkt der Luft abgekühlt haben. Heiterer Himmel, ruhige Luft und Rauhigkeit der Körper begünstigen diese N.-Bildung. Als Tau scheidet sich der Wasserdampf der Atmosphäre bei Temperaturen über 0°, als Reif bei einer solchen unter 0° aus. Durch diese Verdichtung des Wasserdampfes wird die vorher gebundene Wärme frei, die weitere Abkühlung der Luft also verlangsamt.

Setzt nach kalten Tagen ziemlich schnell eine warme Luftströmung ein, so kommt es an den noch nicht von der Luft erwärmten Gegenständen ebenfalls zu einem N.e, dem Rauhfrost. Zuweilen ist auch das Glatteis nichts weiter wie ein Rauhfrost

auf dem Erdboden. Doch ist zur Bildung von Glatteis ein solcher Temperaturunterschied zwischen dem Boden und der Luft nicht nötig. Die Glatteisbildung ist auch so zu deuten, daß überkältete Wassertropfen durch die Erschütterung bei dem Auffallen zu Eis erstarren. Bei einer Lufttemperatur von — 10° C. sind noch Regen und flüssige Nebeltröpfchen in der Luft beobachtet worden.

Ein Mittel, die Menge des nächtlichen Taues zu bestimmen, besitzen wir zur Zeit leider noch nicht. Der Tau bildet schon bei uns in trockenen Perioden den einzigen Ersatz für das aus dem Boden verdunstende Wasser; in manchen Gegenden ist dieser N. überhaupt die einzige Form, in welcher dem Boden und den Pflanzen Wasser zugeführt wird.

Die zweite Art des N.s tritt uns in dem Regen und Schnee entgegen, die sich ebenso wie Tau und Reif voneinander unterscheiden. Die Regenhöhe wird vermittelst der sogen. Ombrometer (Regenmesser, Fig. 581) bestimmt. In einem meist runden, oben offenen Gefäß von bekanntem Querschnitt wird das Regenwasser gesammelt und dann aus dem Gefäß in ein Meßglas eingelassen, an welchem eine Einteilung so angebracht ist, daß man sofort die Regenhöhe ablesen kann. Im Winter muß naturgemäß der in den Regenmesser gefallene Schnee erst geschmolzen werden. Die Aufstellung des Ombrometers darf nur an einem nach allen Seiten freien Orte geschehen.



Fig. 581. Regenmesser, System der Hamburger Seewarte.

Die jährliche Regenhöhe beträgt in Deutschland im Mittel etwas über 660 mm; diese ist in Nordost-Deutschland mit 400 mm am geringsten, auf den Gebirgen, wo sie bis 2000 mm erreicht, am höchsten. Die Verteilung der Regenhöhen über die ganze Erde zeigt, daß der stärkste N. stets an den Seiten der Gebirge stattfindet, welche den ozeanischen Winden zugekehrt sind. Die von der See kommende wasserdampfreiche Luft wird durch die Gebirge zum Aufsteigen gezwungen und scheidet infolge der dann eintretenden Abkühlung einen großen Teil des Wasserdampfes aus. In den Tropen findet man im allgemeinen die größten Regenhöhen. In Cherrapungi in Vorderindien erreicht der N. während eines Jahres eine Höhe von 12520 mm. Während in den Tropen der N. sich sehr ungleichmäßig über das Jahr verteilt, sind in der gemäßigten Zone die Unterschiede während der einzelnen Monate keine bedeutenden. Zwischen den Tropen und dieser Zone erstreckt sich vielfach ein Gebiet mit sogen. subtropischen Regen, in welchen der N. fast nur im Winter fällt, so das Mittelmeergebiet. Wüsten sind fast ganz regenlose Gebiete, Steppen dagegen Gebiete mit kurzen sommerlichen oder vorsommerlichen Regenzeiten, auf welche dauernde Trockenheit folgt.

Bei der Kultur fremdländischer Pflanzen sollte man auf die dort herrschenden N.s-Verhältnisse mehr Gewicht legen, als man dies meist thut.

Bei einer Temperatur der Luft unter 0° C. fällt zumeist der verdichtete Wasserdampf als Schnee nieder. In Gegenden, wo die sommerliche Wärme nicht ausreicht, um den im Winter gefallenen Schnee zu schmelzen, finden wir ewigen Schnee (hohe Gebirge und polare Länder). Die Höhenlinie, bis zu welcher derselbe das ganze Jahr hindurch liegen bleibt, heißt die Schneegrenze. Aus den Schneefeldern der Gebirge bildet sich der Firn, in dem dann wieder die Quelle jener wunderbaren Eisströme, der Gletscher, liegt.

Eine andauernde winterliche Schneedecke ist für die Vegetation oft sehr nützlich, da der Schnee als schlechter Wärmeleiter die Ausstrahlung der Bodenwärme verhindert und so auch die Pflanzen vor dem Erfrieren schützt.

Graupeln, Schlossen und Hagelkörner sind verhältnismäßig seltenere Formen des N.s. Graupeln sind mehr schneeige, meist erbsengroße kugelförmige Gebilde. Von ihnen unterscheiden sich die Schlossen und Hagelkörner wohl nur dadurch, daß die letzteren zum größten Teil schon in festes Eis übergegangen sind. Über die Art der Entstehung dieser N.sformen ist man noch wenig unterrichtet. Ob das neuerdings empfohlene Schießen mit Kanonen (Hagelschießen) die Bildung der Hagelkörner verhindert, ist noch nicht erwiesen.

Niepraschk, Julius, königl. Gartenbaudirektor, geb. am 22. Juli 1825 als Sohn des Obergärtners N. auf der Pfaueninsel bei Potsdam, besuchte die Gärtnerlehranstalt in Potsdam, war 1847—1852 im botanischen Garten zu Berlin, später bei Napoleon Baumann in Bollweiler; 1862 folgte er dem Rufe Lennés zur Übernahme der Leitung der Flora in Köln, wo er nach einem Entwurfe Lennés aus einem Ackerfelde einen großartigen Park und Vergnügungsort schuf. Gestorben 1. Septbr. 1890.

Nierembérgia *R. Pav.* (span. Jesuit Prof. Joh. Euseb. Nieremberg, gest. 1663) (Solanaceae). Hübsche kleine, reichblühende Kräuter Südamerikas. N. gracilis *Hook.*, Buenos-Ayres, halbstrauchig, einjährig kultiviert, mit zahlreichen schwachen Ästen, Büsche von 25—30 cm Höhe bildend, auf denen sich eine Menge lilaweißer, im Schlunde mit einem dunkleren fünfstrahligen, gelblich-weiß eingefaßten Stern gezeichneter Blumen entwickelt. Im März ins Mistbeet zu säen, in Näpfe zu pikieren und bis Ende Mai im Mistbeete zu halten. Vortrefflich für kleine Gruppen oder für Töpfe. Schöner ist die halbstrauchige N. frutescens *Durieu.*, Chile, von höherem Wuchs und reicher verästelt, mit größeren, glockig-napfförmigen Blumen von derselben Farbe. Wird oft einjährig in derselben Weise kultiviert, doch ist die Vermehrung im Herbst oder Februar und März durch Stecklinge im halbwarmen Beete vorzuziehen, wenn man niedrige und recht reichblühende Pflanzen erziehen will. Auch N. rivularis *Miers*, am La Plata-Fluß heimisch, ist eine hübsche Staude mit großen weißen oder gelblich-weißen Blumen, welche im Sommer erscheinen; sie eignet sich auch für Topfkultur.

Nierenförmig heißt ein Pflanzenteil von breitrunder Gestalt, welcher an einer Seite bogenförmig ausgeschnitten (Blätter, z. B. von Asarum) oder ausgehöhlt ist (Samen, z. B. von Mohn, Veronika, Bohnen) und stumpf zugerundete Ecken zeigt.

Nieswurz, s. Helleborus.

Nietner, Name einer Anzahl von Gärtnern, die sich seit 150 Jahren im Dienst der Könige von Preußen bewährt haben. Der erste N., Joseph, aus Sagan, wurde 1740 von der Königin Elisabeth nach Schönhausen berufen. Aus N.'s Ehe mit der Schwester des Tiergarten-Planteurs J. S. Sello stammen zwei Söhne, Christian und Friedrich. Ersterer folgte seinem Vater als Hofgärtner in Schönhausen. Gest. 1821. Dessen Sohn Theodor, geb. 3. Dezbr. 1790, wurde 1822 Hofgärtner in Paretz, verheiratete sich mit der Tochter des Hofgärtners Louis Sello in Sanssouci und wurde 1832 nach dem Tode des Hofgärtners Busch II., der Christian abgelöst hatte, in Schönhausen angestellt. 80 Jahre alt, wurde er 1871 in den Ruhestand versetzt und starb 1872 bei seinem ältesten Sohne Theodor N., damals Hofgärtner in Charlottenhof bei Potsdam. Dieser, 1823 in Paretz geboren, war 1865—1869 Hofgärtner auf dem Orangerie- und Pfingstberge bei Potsdam, nach dem Tode Morsch's Hofgärtner in Charlottenhof, seit 1878, nach Michaelis Tode, Hofgärtner im Neuen Garten bei Potsdam. Bekannt sind N.s Gärtnerisches Skizzenbuch und sein großes Rosenwerk. Gest. am 13. Oktbr. 1894 zu Potsdam. Sein Sohn Kurt ist jetzt Hofgärtner in Babelsberg. — Der zweite Sohn des ersten N., Friedrich, 1766 geboren, war als Planteur bei der Königin Elisabeth auf deren Besitzung Schönholz angestellt. Nach dem Verkauf von Schönholz erhielt er eine kleine Anstellung in Möllen, dem Gute des Hofmarschalls von Massow. 1810 trat er wieder als Hofgärtner in königliche Dienste und leitete die unter Louis Sello entstandene Landesbaumschule. Friedrich N. wurde 1812 nach Busch's Tode nach dem Neuen Palais versetzt, wo er 1824 starb. Sein ältester Sohn Eduard, 1795 zu Schönholz geboren, wurde 1831 Hofgärtner in Monbijou, 1835 Hofgärtner der Melonerie in Sanssouci und starb hier im August 1859. Sein Bruder Wilhelm, geb. 1802, Hofgärtner in Schwedt, 1859 in der Melonerie, wo er bis zu seinem Tode 1871 blieb. Eduard N.s Sohn, ebenfalls Eduard geheißen, wurde 1871 im Marlygarten in Sanssouci angestellt und hier 1875 zum Hofgärtner ernannt. Er ist jetzt Hofgärtner im Schloßgarten zu Charlottenburg.

Nigélla *L.* (Verkleinerungsform von niger schwarz), Schwarzkümmel (Ranunculaceae). N. damascena *L.*, einjährig, Südeuropa und Berberei. Blütenpflanze 40 cm hoch, Blätter abwechselnd, in viele fadenförmige Läppchen geteilt, Blume bläulich-weiß oder hellblau, gewöhnlich halbgefüllt, von einer in haarfeine Zipfel zerteilten grünen Hülle überragt, woher die volkstümlichen Namen Braut in Haaren, Jungfer im Grünen, Cheveux de Vénus, Devil in a bush rc. Var. nana nur halb so hoch, stark verästelt. Die Blume ist eigentlich der Kelch, während die wahren Blumenblätter zu zweilappigen Nektarien reduziert sind; Frucht eine einfache, blasige, innen gefächerte Kapsel. N. orientalis *L.* gelb, N. hispanica *L.* in der Blütenfarbe veränderlich, im allgemeinen lilablau, ändert sie bei var. atropurpurea in purpurn, bei alba in weißgrünlich. — Der Schwarzkümmel, N. sativa *L.*, ist Gegenstand des Feldbaues. Man säet ihn von März bis Mai an Ort und Stelle in etwas leichten Boden und bringt die Pflänzchen auf einen Abstand von 20 cm. Je nach der Zeit der Aussaat blühen sie von Juni-Juli bis September. Zur Zeit der Befruchtung neigen sich die Griffel, welche verhältnismäßig sehr hoch über den Staubgefäßen stehen, zu diesen herab, nehmen den Blütenstaub auf und treten dann allmählich in ihre vorige Stellung zurück.

Niger, schwarz; **nigréscens, nigricans,** schwarzwerdend, schwärzlich.

Nikotinpräparate, s. Tabakabkochungen.

Nilóticus, am Nil wachsend.

Nipa frúticans *Wurmb.* (Name auf den Molukken), Sasapalme. Eine in europäischen Gärten kaum vorhandene Art, tropisches Asien und Australien, in den Salzsümpfen der Küstenstriche rc. Blätter gegen 6 m lang, gefiedert; prächtige Büsche.

Nistkästen. Von Insekten fressenden Vögeln sind die Höhlenbrüter für Gärten vielleicht die wichtigsten und verdienen mit besonderer Sorgfalt gehegt zu werden. Da ihnen durch den Fortschritt in der Obstbaumpflege die Gelegenheit zum Brüten und Übernachten mehr und mehr entzogen ist, indem nach und nach alte und schadhafte Bäume entfernt und neue Schäden nach Möglichkeit verhütet werden, so muß für anderweitige Wohnstätten, für Nist- und Schlafkästen ausreichend gesorgt werden. Für alle solche Vorrichtungen gilt als erste Regel, daß bei ihrer Herstellung alles Auffallende vermieden werde. Weder dürfen sie aus neuem, hellfarbigem oder geglättetem Holze angefertigt, noch etwa der längeren Dauer halber mit Firnis gestrichen sein. „Nach dem heutigen Stande der Dinge", so schreibt bezüglich der Höhlenbrüter Professor Taschenberg in seinem erschienenen Buch, Schutz der Obstbäume gegen feindliche Tiere, „kann kein Zweifel darüber sein, daß einzig und allein die von Berlepsch'schen N. zu empfehlen sind, welche eine getreue Nachbildung der natürlichen Spechthöhle repräsentieren . . . Dieselben bestehen mit Ausnahme des Daches aus einem Baumstück, die Höhlung erweitert sich entsprechend der Spechthöhle nach unten flaschenförmig und der Boden bildet eine flache Mulde . . . Sie werden in vier verschiedenen Größen angefertigt, von denen hauptsächlich A und B für den allgemeinen Vogelschutz in Betracht kommen, und sind zu beziehen von Gebrüder Scheid, Büren in Westfalen" . . . Manche Vogelarten sind nicht eigentliche Höhlenbrüter, sondern wählen zum Nestbau nur einen versteckten und nicht zu dunklen Ort, z. B. der Garten-Rotschwanz, der Fliegenschnäpper, die weiße und gelbe Bachstelze und andere kleine Vögel. Für dieselben richtet man Kästen von den halben Dimensionen der Starkästen ein, giebt ihnen aber kein eigentliches Flugloch, sondern bringt den Deckel dachförmig-schräg über der Öffnung an, so daß der Vogel von oben einschlüpfen kann. Auch für diese Vögel kann man von der genannten Firma

geeignete Kästen beziehen, doch dürften diese Tiere im allgemeinen auch ohne menschliche Hilfe genug Nistgelegenheit finden.

Es ist nicht gleichgültig, wie die N. angebracht werden. Starkästen befestigt man an stärkeren Ästen 6—10 m hoch oder an nicht zu langen Stangen, welche am Mittelaste des Baumes angebunden werden. Ziemlich hoch baut der Wendehals, dagegen scheinen Bachstelzen gegen derartige Verhältnisse gleichgültig zu sein. Meisen bauen mit Vorliebe in einer Höhe von 4—5 m; Rotschwänzchen und Fliegenschnäpper wollen möglichst ungestört wohnen. Die für sie bestimmten Kästen bringt man am besten an Wänden von Hintergebäuden an, wo sie gegen Katzen geschützt sind. Befestigt man sie an Bäumen (4—5 m hoch), so müssen sie mit Dornen eingehegt werden. Die Mehrzahl der Vogelarten liebt es, paarweise ein Revier allein zu bewohnen, weshalb man N. einer bestimmten Form nicht zu nahe aneinander bringen darf. Dagegen liebt der Star die Geselligkeit, und man kann selbst auf einem und demselben Baume, an einer und derselben Giebelwand mehrere Starkästen anbringen. Man beachte ferner, daß die Kästen senkrecht hängen oder eine kleine Neigung nach vorn, niemals aber nach hinten haben, daß sie festhängen und daß das Flugloch nach Südosten gerichtet ist.

Nitens, glänzend, blinkend, schimmernd.

Nitidulus, schwachglänzend.

Nitrifikation, s. Stickstoffdüngung.

Niválís, nahe dem Schnee wachsend.

Nivellement. Die zahlenmäßige, zeichnerische Ermittelung der Höhenlage eines Geländes oder einer Linie in einem Gelände heißt N. Es wird in der Weise aufgenommen, daß man über dem darzustellenden Stück Erdoberfläche eine wagrechte Ebene festlegt und Ordinaten (Lote) von dieser nach dessen einzelnen Punkten mißt. Zur Herstellung des N.s einer Linie im Gelände, z. B. der Mittellinie eines Weges, kann man anstatt der wagrechten Ebene wagrechte Linien über der aufzunehmenden Geländelinie herstellen. Die Instrumente zur Darstellung wagrechter Ebenen sind: 1. die Kanalwage, 2. das Nivellierinstrument mit Fernrohr. Instrumente zur Darstellung wagrechter Linien sind: 3. die Wasserwage in Verbindung mit einem Richtscheit, 4. die Setzwage. 1 beruht auf dem Prinzip der kommunizierenden Röhren. Bei 2 und 3 wird die wagrechte Ebene bezw. Linie durch eine Röhrenlibelle erzeugt, indem parallel zur Libellenachse die Achse eines astronomischen Fernrohres bezw. eine Linealkante angebracht ist. 4 besteht aus einem rechtwinkligen, gleichschenkligen Dreieck, von dessen Spitze ein Lot herabhängt. Schwingt das Lot in die Mitte der Basis des Dreiecks ein, so liegt die Basis wagrecht. Zu 1 und 2 gehören senkrecht aufzustellende, in Centimeter geteilte Maßstäbe, Nivellierlatten genannt.

Bei dem N. größerer Flächen oder sehr langer Linien muß die Erdkrümmung berücksichtigt werden. Da die Zielweiten der einzelnen Instrumente nur kurze Entfernungen sind, bilden die verschiedenen Instrumentaufstellungen Tangentialebenen, welche sich der gekrümmten Erdoberfläche anschmiegen.

Die Ausführung eines N.s geschieht unter Benutzung eines Nivellierinstrumentes mit Fernrohr folgendermaßen. Das Instrument wird an einer beliebigen Stelle des zu nivellierenden Geländes aufgestellt, so daß die Libelle einspielt. Die Latte wird in einem der Geländepunkte aufgestellt und mit dem Fernrohr angezielt (s. Anzielen). Das Stück der Latte, welches das Fadenkreuz des Fernrohres abschneidet, bezeichnet das Lot von dem Geländepunkt auf die wagrechte Ebene, welche die Fernrohrachse bei ihrer Umdrehung darstellt. Durch Vergleichung der Ablesungen von verschiedenen Punkten erhält man den wirklichen Höhenunterschied.

Man richtet zur Aufzeichnung der Ablesungen und der daraus zu berechnenden Höhen folgende Tabelle ein:

I. Punkt	II. Abgelesene Höhe	III. Höhendifferenz	IV. Wirkliche Höhe	V. Bemerkungen.
a	1,275	—	10,000	Ein fester Punkt von gegebener Höhe.
b	2,185	0,910	9,090	
c	0,190	1,105	11,105	
c	1,670	—	11,105	
d	1,500	0,170	11,275	

Die Lattenhöhen von a und b zeigen eine Differenz von 0,910 m. Da in b die größere Ordinate ist, der Abstand des Punktes b von der Fernrohrebene also größer als der des Punktes a ist, liegt b um die Differenz der beiden Ordinaten tiefer als a. Die Ablesung in Punkt c ist um 1,105 m kleiner als in a, die Ordinate in c also 1,105 m kürzer als in a, der Punkt c demnach 1,105 m höher als Punkt a. Soweit die Punkte von dem Instrument in dieser Aufstellung erreicht werden, liegt weiter keine Schwierigkeit vor. Um eine Fortsetzung des N.s bei neuer Instrumentaufstellung anzuschließen, muß man bei der neuen Aufstellung einen Punkt anzielen, dessen Höhe aus der ersten Aufstellung bekannt ist, z. B. c. Seine Höhe 11,105 wird in Kolonne IV eingesetzt. Ihr entspricht für die zweite Aufstellung des Instrumentes die neue Ordinate, z. B. 1,670. Zur Bestimmung der Höhe d, deren Ordinate mit 1,50 m abgelesen ist, verfährt man wie oben. Zur Trennung der Ablesungen in den einzelnen Aufstellungen werden Striche durch die Tabelle gezogen.

Bei jedem N. muß man eine Prüfung der Richtigkeit anstellen, indem man zum Schluß an einen früher gemessenen Punkt, am besten den Ausgangspunkt, anschließt. Je nach der Genauigkeit des Instrumentes und der Festlegung der Punkte, in welchen die Latte aufgesetzt wurde, werden die beiden Ablesungen des Kontrollpunktes voneinander abweichen. Bleibt der Unterschied innerhalb enger Grenzen, welcher auf das N. keinen wichtigen Einfluß ausübt, so gilt das N. für richtig.

Bei Arbeiten für Behörden ist es nötig, die Höhen auf den Normal-Nullpunkt (s. d.) zu beziehen.

Das Nivellieren mit der Kanalwage geschieht in derselben Weise wie mit dem Nivellierinstrument. Vorzug der Kanalwage: die Billigkeit des Instrumentes und ein müheloses Aufstellen desselben. Nachteil: Der am Instrument thätige Messende

kann nicht selbst die Höhen ablesen, wie bei dem Nivellierinstrument, sondern er muß dies dem die Latte haltenden Meßgehilfen überlassen. Die Zielweiten dürfen nicht groß sein. Die Wasserwage mit Richtscheit und die Setzwage werden seltener zur Aufnahme von N.s benutzt, da das Verfahren sehr zeitraubend wäre, dagegen sind sie sehr gebräuchlich zur Übertragung von Wegehöhen u. dergl. bei der Übertragung des Entwurfes auf das Gelände.

Zur Ausführung eines N.s bedarf es der Feststellung der Lage der zu benutzenden Punkte. Soll das N. eines Wegezuges gemacht werden, dessen Grundriß in einem Plan vorhanden ist, so mißt man mittelst der Meßkette oder des Bandmaßes Strecken von 5, 10 oder 20 m ab und bezeichnet diese Teilstrecken als N.spunkte. Soll das N. eines geradlinigen Schnittes durch das Gelände festgestellt werden, so muß der Grundriß des Schnittes, eine gerade Linie, im Plan bekannt sein oder gemessen werden. Auf dieser Grundlinie mißt man die für das N. wichtig erscheinenden Punkte, die Brechungspunkte in der Geländelinie, als Abscissen und stellt in ihnen die zu beobachtende Latte auf. Handelt es sich um das N. eines Stückes des Geländes, so müssen in geeigneten Abständen Schnitte durch dasselbe gelegt werden. Erfolgen diese Schnitte in gleichen Abständen und werden innerhalb der einzelnen Profile für die Abstände gleiche Entfernungen gewählt, so daß auf dem Gelände ein Netz von Quadraten entsteht, so nennt man dies ein N.snetz bezw. Netz-N. — Über die zeichnerische Darstellung des N.s siehe Profil- und Horizontalkurven.

Nivellierinstrument. Die wesentlichen Teile eines N.es sind ein Fußgestell (Stativ) und ein astronomisches Fernrohr mit Fadenkreuz, welches um eine senkrechte Achse drehbar ist, in Verbindung mit einer Röhrenlibelle. Das Instrument wird durch 3 Stellschrauben wagerecht gestellt. Größere Instrumente besitzen kompliziertere Einrichtungen für feinere Einstellung. Zu dem N. gehört eine Latte, welche gewöhnlich 3 oder 4 m lang ist und eine Einteilung in Centimeter besitzt. Da das astronomische Fernrohr umgekehrte Bilder liefert, stehen die Maßzahlen der Latte auf dem Kopfe. Die 4 m langen Latten bestehen aus 2 zusammenlegbaren oder zum Ineinanderschieben eingerichteten Stücken. Bei dem Messen müssen die Latten senkrecht gehalten werden. Von mehreren Ablesungen ist die kleinste die richtige. Sind an dem Instrument ein Horizontalkreis mit Gradeinteilung und in Verbindung mit dem Fernrohr 2 Nonien angebracht, so kann man es auch zum Winkelmessen benutzen (Nivelliertheodolit). Ein bei Erdarbeiten sehr brauchbares N. ist das Taschen-N. Es muß bei dem Anzielen jedes einzelnen Punktes frisch eingestellt werden. Durch eine im Winkel von 45° zur Fernrohrachse angebrachte Spiegelvorrichtung sieht man beim Durchsehen durch das Fernrohr gleichzeitig das Spiegelbild der Luftblase der Libelle, wodurch das richtige Ablesen wesentlich erleichtert wird. Das Fußgestell ist zu einem Spazierstock zusammenlegbar. Bei einiger Übung liefert das Taschen-N. sehr brauchbare Ergebnisse. — Vor Benutzung eines N.es prüft man dessen Richtigkeit. Dies geschieht folgendermaßen: Man mißt im Gelände zwei hintereinander in einer Geraden liegende gleichgroße Strecken. Im Mittelpunkt der Gesamtstrecke wird das Instrument aufgestellt. Man schlägt nun in den Endpunkten der Strecke je einen Pfahl so tief ein, daß man mit dem N. gleiche Lattenhöhen abliest. Die beiden Pfahlköpfe haben dann, auch bei unrichtigem Gang des N.es, gleiche Höhe. Hierauf stellt man das N. in der Richtung der Geraden außerhalb der beiden gemessenen Strecken auf und zielt die zwei gleichhohen Pfähle an. Ergiebt das Nivellement zwei ungleiche Ablesungen, dann geht das N. falsch und bedarf der Berichtigung. Diese wird durch Verstellen des Fadenkreuzes und der Libellenschraube bewirkt. Die Berichtigung kann nur durch Leute erfolgen, welchen das Prinzip dieser Fehlerverbesserung bekannt ist. Ein versuchsweises Verstellen der Schrauben wird nie zum Ziele führen. — Litt.: Jordan, Vermessungskunde, 3 Aufl., Bd. 2; Wüst, Feldmessen und Nivellieren, 5. Aufl.; Nielsen, Feldmeß- und Nivellierkunde, 2. Aufl.; Vogler, Grundlehren der Kulturtechnik, 2. Aufl.

Nivellierkrücken, auch Setztafeln, Tafeln genannt, sind etwa 1 m hohe Stäbe, auf deren einem Ende senkrecht zur Stabrichtung Latten (Tafeln) von gleicher Breite und Länge befestigt sind. Die Tafeln sind mit Ölfarbe weiß, rot oder schwarz angestrichen. Drei N. gehören dazu, um damit arbeiten zu können. Die N. dienen dazu, in der Linie, welche durch die Verbindung zweier Höhenpunkte (Köpfe von Höhenpfählen) entsteht, einen dritten Punkt zu bestimmen. Um einen Punkt „einzutafeln“, welcher nicht genau in der senkrechten Ebene liegt, die durch die 2 festen Punkte gelegt werden kann, schlägt man neben dem ersteren in der Flucht der gegebenen Punkte einen Pfahl ein, bestimmt dessen Höhe und überträgt sie mittelst der Setzwage oder mit der Wasserwage auf den seitlich befindlichen Pfahl. Sie werden bei der Übertragung des Planes auf das Gelände (s. Abstecken) und beim Wegebau (s. d.) benutzt.

Nivénia corymbósa *Bak.* (N. Niven, Dublin, 1838) (Witsenia corymbosa *Gawl.*). Halbstrauchige, südafrikanische Iridacee mit zweizeilig beblätterten Ästen, langen schwertförmigen Blättern; Blumen im Frühjahre, ultramarinblau, in Doldentrauben. Kultur im Zimmer oder Kalthause. Vermehrung durch Stecklinge.

Niveus, schneeweiß; **nivósus,** beschneit.

Nóbilis, vornehm, edel.

Noctiflórus, noctúrnus, bei Nacht blühend.

Nodósus, knotig.

Noisette, Philipp, Sohn eines Gärtners, 1772 in Chatillon geboren. 1795 wurde er Obergärtner im Garten des Val de Grâce in Paris. Dieser Garten ging 1806 ein, worauf N. seine berühmte Gärtnerei im Faubourg Saint-Jacques und später in Fontenay-aux-roses bei Paris eine Obstbaumschule begründete. Einer der intelligentesten Gärtner. Schrieb „Handbuch der Gartenkunst“ und „Obstgarten“. Gestorben im Januar 1849. — Sein Bruder Léon Claude wanderte nach Amerika aus und gründete hier eine gleichfalls berühmt gewordene Gärtnerei. Er erzog die „Noisette-Rose“ durch Kreuzung zwischen R. moschata *Mill.* und R. chinensis *Jacq.*; die Verbreitung derselben in Europa ist seinem Bruder zu verdanken.

Nolána *L.* (nola Glöckchen), Glockenwinde (Nolanaceae). Einjährige Ziergewächse Südamerikas, kleine, auf dem Boden ausgebreitete Büsche, Blumen in der Weise der Gartenwinde trichterförmig. N. prostrata *L.* blaßblau, im Grunde violettblau. N. atriplicifolia *D. Don.* zart, blau, im Schlunde fast weiß. N. paradoxa *Lindl.* violett, weißschlundig. Juli bis September; lieben leichten, nahrhaften Boden in warmer Lage und reichliches Wasser. Zu kleinen Gruppen. Da sie das Verpflanzen nicht gut vertragen, so säet man im April und Mai Samen in Töpfchen und setzt die Pflänzchen mit vollem Ballen ins Land.

Nóli (me) tángere, Rühr (mich) nicht an, s. Impatiens, auch Mimosa.

Nolina *Mchx.* (Botaniker Nolina, Paris 1755) (Liliaceae). Mit Dasylirion verwandte, in Texas, Kalifornien und Mexiko heimische Dekorationspflanzen. Stamm gewöhnlich am Grunde dick angeschwollen, mit schopfig gedrängten, lang linealischen, lederartigen Blättern; Blüten in großen, lockeren Endrispen. N. recurvata *Engl.* (Pincenectitia tuberculata *hort.*, Beaucarnea recurvata *Lem.*) (Fig. 582) aus Mexiko ist häufiger in Kultur, seltener die viel größere N. longifolia *Engl.* (Dasylirion longifolium *Zucc.*) mit 140 cm langen, graugrünen Blättern. Kultur wie Dasylirion, im Winter im Kalthause, im Sommer im Freien.

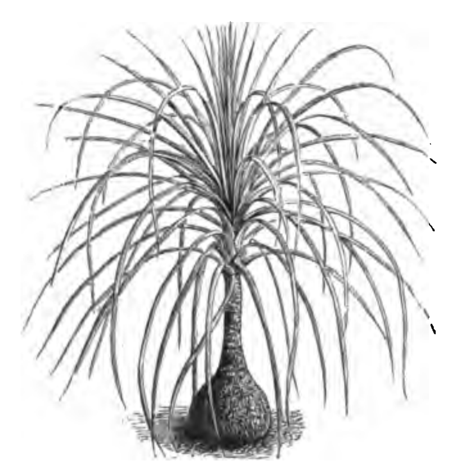


Fig. 582. Nolina recurvata.

Nomenklatur, Namengebung. Die wissenschaftliche N. ging Hand in Hand mit der Entwickelung der pflanzlichen Systematik. Jahrhunderte lang fehlte es an Übereinstimmung unter den Namen, welche von verschiedenen Forschern derselben Pflanze gegeben worden, ein Mangel, dem zunächst die Brüder Johann (gest. 1613) und Kaspar (gest. 1624) Bauhin abzuhelfen suchten. Der eigentliche Schöpfer der lateinischen botanischen Kunstsprache aber war Jung, Rektor des Hamburger Gymnasiums (gest. 1657). Im Jahre 1700 veröffentlichte Joseph Pitton de Tournefort (s. d.) ein neues System und lehrte insbesondere die Einteilung der Pflanzen in genau bestimmte Gattungen, deren jede eine kleinere oder größere Anzahl von Arten umfaßt, welche zusammen dieselben Merkmale (Gattungsmerkmale) besitzen, durch andere Merkmale aber wieder voneinander verschieden sind. Erst Linné (s. d.) war es vorbehalten, die Pflanzenkunde zu einem auf festen Grundlagen ruhenden Gebäude zu erheben, indem er die erste wirklich wissenschaftliche Namengebung schuf und auch die Grundsätze der Pflanzencharakteristik feststellte. Seit dieser Zeit hat jede bekannte Pflanze einen Gattungs- und einen Artnamen erhalten, und erhält jedes neuentdeckte Gewächs, wenn es sich nicht in eine der bestehenden Gattungen einordnen läßt, einen Gattungs- und einen Artnamen (Genus und Species, binäre N.). Ein einmal festgesetzter Name darf nicht willkürlich verändert oder mit einem anderen vertauscht werden, ein Name aber sollte nur von einem Botaniker gegeben werden, den ausgebreitete Pflanzenkenntnis gegen den Mißgriff schützt, für eine neue Art, die einer schon bekannten Gattung einzuordnen sein würde, einen neuen Gattungsnamen zu schaffen. Namen, die allgemein angenommen sind, müssen unter allen Umständen beibehalten werden. Wenn zwei Botaniker, wie es sich bei neuen Entdeckungen im Pflanzenreiche bisweilen trifft, eine und dieselbe neue Gattung mit verschiedenen Namen belegen, so muß der ältere, wenn er zutreffend und der Regel gemäß gebildet ist, beibehalten werden. So wurde der Brotbaum, um nur ein Beispiel anzuführen, von Forster Artocarpus, d. i. Brotfrucht, von Solander Sitodion, was ungefähr dasselbe bedeutet, von Thunberg nach dem Botaniker Rademacher Rademachera benannt. Da Forsters Name die Priorität hatte, so wurde er allgemein angenommen. Ein großer Fehler früherer Gattungsnamen bestand in ihrer großen Länge. Neuerdings ist von O. Kuntze der Vorschlag gemacht worden, daß Pflanzennamen höchstens sechssilbig sein dürfen. Man hat auch vorgeschlagen, solche Gattungsnamen für unstatthaft zu erklären, welche aus fremden, auch dem Manne der Wissenschaft nicht bekannten, z. B. Indianer- &c. Sprachen entlehnt sind, oder solche Namen, in denen sich Griechisch und Lateinisch durcheinander gemengt finden, wie Linagrostis, Chrysanthemindum, Calytriplex &c.

Im Laufe der Zeit haben sich in der botanischen N. Mißbräuche verschiedener Art eingeschlichen. Unter anderen hat man Gattungsnamen gebildet, welche bereits vorhandenen so ähnlich sind, daß Verwechselungen unvermeidlich werden, z. B. Symphonia und Siphonia, Ambrosia und Ambrosinia, Conocarpus und Gonocarpus &c. Dann hat man durch Versetzung der Buchstaben eines Gattungsnamens die Benennung für eine neue verwandte Gattung zu gewinnen gesucht, aus Hermannia Mahernia, aus Malpighia Galphinia, aus Psoralea Parosela gebildet. Solche Anagramme sollten zum mindesten in Zukunft nicht mehr zulässig erklärt werden. Die Gattung Elisma hat man von Alisma abgetrennt, weil die erstere epitrope, die letztere apotrope Samenanlagen führt.

Bei der Benutzung des Namens eines Botanikers zur Bildung eines Gattungsnamens muß derselbe unverändert beibehalten und mit einer schicklichen lateinischen Endung versehen werden, wie Linnaea, Gleditschia, Halleria. Wenn daher

nach Andr. von Gundelsheimer, Tourneforts Begleiter nach der Levante, eine Kompositengattung Gundelia gebildet wurde, so ist dieser Name durchaus nicht zu billigen. Es ist aber nicht minder fehlerhaft, einen Eigennamen ohne schickliche Abänderung als Gattungsnamen zu gebrauchen. So wurde von Ruiz und Pavon nach Galinsoga, Intendanten der königlichen Gärten in Madrid, die Kompositengattung Galinsoga gebildet; es sollte aber heißen Galinsogaea. Auch die Namen zweier Personen zu einem Gattungsnamen zu verschmelzen ist unstatthaft und außer der Regel, somit der Name Carludovica (nach dem spanischen Könige Karl IV. und seiner Gemahlin Marie Louise) eigentlich zu verwerfen, ebenso die Verschmelzung des Familiennamens mit dem Vornamen, wie bei Gomortega (aus Gomez Ortega). Neuerdings hat sich gerade diese Art der Namengebung in häßlichster Art Eingang verschafft. Man vergleiche Paulomagnusia, Oscarbrefeldia u. a. Noch widerlicher erscheinen uns Verquickungen eines Eigennamens mit der Bezeichnung irgend eines Pflanzenteiles, wie Urbanodendron, oder Anspielungen auf die Beschäftigung und die Forschungsrichtung einzelner Gelehrter, wie Radlkoferotoma, Algorichtera oder Namen wie Cohnidonum u. a. Über diese „Fragen des Geschmacks“ läßt sich aber nichts vorschreiben.

Am schwierigsten ist die Entscheidung der Prioritätsfragen, sofern es sich um die Festsetzung handelt, von wann an die botanische Namengebung als verbindlich angesehen werden soll, insbesondere ob vorlinnéische Namen ganz unberücksichtigt bleiben sollen, oder ob man Linnés Namen erst vom Jahre 1757 oder von 1737 bezw. 1735 anerkennen müsse, in welchen Jahren grundlegende Werke erschienen sind. Über diese und viele andere Fragen können nur gesetzgeberische Faktoren entscheiden. Wer aber giebt in der „freien“ Wissenschaft international anerkannte Gesetze. Es sind im Jahre 1867 in Paris „Lois de la nomenclature botanique“ festgesetzt worden. Gegen Mängel derselben ist Otto Kuntze in einer „Revisio generum plantarum“ (1891 bezw. 1892) aufgetreten. Seit jener Zeit herrscht in der N.frage ein bis heute noch nicht beigelegter Kampf, über welchen eine umfangreiche Litteratur vorliegt. Sie hier anzuführen überschreitet die Grenzen dieser Darstellung. Die Hoffnung liegt in der Berufung eines internationalen Kongresses von Botanikern. Für die Beamten des Berliner Museums bezw. Herbariums bestehen besondere Regeln, ähnlich befolgen die Beamten des englischen führenden Institutes in Kew ihre besondere N. Ob je eine Einigkeit erzielt werden wird, ist mehr als fraglich. Machtfragen und Parteistandpunkte werden wohl nie verschwinden.

Der Art- oder Trivialname sollte kurz und immer ein Adjektivum sein. Auch muß er sich mit seiner Endung nach dem Geschlechte des Gattungsnamens richten (also Philadelphus coronarius, Araucaria imbricata, Callistemon speciosum, Ficus religiosa) und dasjenige Merkmal bezeichnen, durch welches sich eine Art von anderen derselben Gattung unterscheidet.

Auch die Abarten, wenn sie von Wichtigkeit sind, muß der Botaniker kennen und sie durch einen zweiten Namen bezeichnen. In der wissenschaftlichen Zusammenstellung der Arten mit allen Abarten oder Varietäten pflegt dem Namen der letzteren ein griechischer Buchstabe vorgesetzt zu werden, während die Hauptart obenan steht, wie folgendes Beispiel lehrt:

Gemüsekohl.
Brassica oleracea.

α. hortensis — Strauchkohl.
β. acephala — Winterkohl.
γ. gemmifera — Rosenkohl.
δ. sabauda — Savoyerkohl.
ε. capitata — Kopfkohl.
ζ. botrytis — Blumenkohl.
η. gongylodes — Oberkohlrabi.

Von diesen Unterarten zählen einige verschiedene Formen und Varietäten, z. B. Unterart β den Blaukohl (laciniata), den Plumagekohl (selenisia), den gefransten Herzkohl (sabellica), Unterart ε Weißkohl (alba) und Rotkohl (rubra), Unterart ζ den Broccoli (asparagoides). Viele Gewächse des Gemüse- und des Ziergartens haben zahlreiche Varietäten und von diesen wieder Abänderungen verschiedener Grade erzeugt. Damit ist auch die N. der handelsgärtnerischen Verzeichnisse eine oft ziemlich verwickelte. Hierzu kommt, daß es der Zusammenstellung oft an Übersichtlichkeit fehlt und daß die Namen für eine bestimmte Form sich so sehr häufen, daß sie fast die bei den alten Botanikern statt des Namens gebräuchliche Phrase darstellen. Wahrhaft monströs erscheinen Namen, wie Lobelia Erinus compacta azurea grandiflora, Eschscholtzia californica crocea striata flore pleno, Schizanthus hybridus nanus compactus pyramidalis, Dianthus chinensis imperialis compactus miniatus flore pleno und viele andere. In ihrem eigenen Interesse sollten die Handelsgärtner darauf denken, die N. für ihre Erzeugnisse einfacher und übersichtlicher einzurichten. Ein Name soll ein Name sein und keine ganze Beschreibung. Die Varietäten der Florblumen könnten durch kurze Phantasienamen bezeichnet werden, wie das zum Teil schon geschieht, z. B. Myosotis palustris „Nixenauge“, Helianthus multiflorus „Stella“.

Auch der Zufall hat in der N. bisweilen eine Rolle gespielt. Ein Beispiel hierzu ist der Gattungsname Pincenectitia. 1836 gelangten die ersten Exemplare der einzigen Art dieser Gattung aus Mexiko an den belgischen Gärtner van der Maelen. Scheidweiler, der wie fast immer beim Auspacken der bei jenem ankommenden überseeischen Pflanzenkisten gegenwärtig war, las mit großer Aufmerksamkeit die den Pflanzen angehängten Etiketten. Eines Tages fand er in einer aus Mexiko angelangten Sendung eine Pflanze mit einem knolligen Stamme und von dem Ansehen einer Bonapartea. Die Etikette war fast unleserlich, doch konnte der Name als Freycinetia gedeutet werden. Der Empfänger überantwortete die Pflanzen seinem Gärtner, ohne imstande zu sein, die Sache aufzuklären, und dieser hatte Eiligeres nicht zu thun, als die Etikette in seiner Weise zu vervielfältigen und sie mit dem Namen Pincenectitia zu beschreiben. Unter diesem Namen ist die Pflanze jahrelang im Handel gewesen. Erst später wurde sie als eine Angehörige der Gattung

Dasylirion erkannt, und zwar als Dasylirion glaucum. — Bekannt ist das Beispiel Diclytra. Der Name ist sinnlos und soll als Druckfehler aus Dielytra entstanden sein, besser heißt die Pflanze Dicentra.

Pflanzennamen, welche nicht durch eine genügende oder ganz ohne Beschreibung (Diagnose) in die Litteratur übergegangen sind, werden als nomina nuda (nackte Namen) vielfach nicht anerkannt. Einige Botaniker wollen sie anerkennen, wenn der Öffentlichkeit zugängliche Beleg- bezw. Originalexemplare vorhanden sind.

Bemerken wollen wir noch, daß es in der N. ein durchaus gerechtfertigter Gebrauch ist, Pflanzennamen die Namen derjenigen Autoren (in abgekürzter Form und in Kursivschrift) beizufügen, welche die betreffende Gattung oder Art beschrieben haben. Auch hier bestehen viele Streitfragen, insbesondere betreffs der Anführung des Autornamens, wenn der ursprüngliche Namen geändert worden ist.

Im übrigen verweisen wir auf: Regeln der botanischen N., angenommen von dem internationalen botanischen Kongreß zu Paris im August 1867, nebst Einleitung und Kommentar von Alph. De Candolle (Basel und Genf 1868), auf die angeführte Revisio generum plantarum von Otto Kuntze (Teil I—III) und vor allem auf die N.regeln für die Beamten des königl. botan. Gartens und Museums in Berlin (Notizblatt des königl. botan. Gartens und Museums Nr. 8, 1897).

Nonscriptus, nichtgezeichnet, unbeschrieben.

Nopálea *Salm. Dyck* (mexikanischer Name) (Cactaceae), von Opuntia dadurch unterschieden, daß die Staubgefäße viel länger sind als die Blumenkrone (bei Op. kürzer). N. coccinellifera (*Mill.*) *S. Dyck*, mit fleischigen, umgekehrt eiförmigen, unbewehrten Gliedern, Mexiko, und ähnliche Arten; wird im großen auch auf den kanarischen Inseln gebaut, um darauf die Cochenille-Schildlaus (Coccus cacti) zu ziehen. Die mittelst Wasserdampf getöteten Schildläuse geben getrocknet und gemahlen den prächtigen Karminfarbstoff, der allerdings seit der Ausbreitung der Anilinfarben sehr an Bedeutung verloren hat. Widerhakenstacheln oder Glochiden finden sich bei vielen Kakteen. Es sind gerade Stacheln, die wieder auf ihrer ganzen Länge mit rückwärts gerichteten Stacheln besetzt sind.

Normális, regelmäßig, regelrecht.

Normal-Nullpunkt, geschrieben N.N., entspricht dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels. Seit 1879 werden alle Nivellements von und für Staatsbehörden auf den N. bezogen. Er liegt 37,0 m unter einer an der Berliner Sternwarte angebrachten Marke, welche die Bezeichnung trägt: 37 m über Normal-Null.

Norvégicus, aus Norwegen stammend.

Norwegen besitzt in und bei Christiania schöne Villen mit sehenswerten Gärten, von denen der königl. Landsitz Oskarshall auf der Insel Ladegaardsøu besondere Beachtung verdient. Von Bedeutung ist auch der botanische Garten in Christiania unter Leitung des Professors Dr. C. F. Schübeler.

Notátus, bezeichnet.

Nothochlaéna *R. Br.* (nothos unecht, chlaina Oberkleid), Trugfarn. Farngattung aus der Familie der Polypodiaceen mit kriechendem Wurzelstocke und unterseits entweder mit schuppenartigen Haaren besetzten oder weiß bestäubten Wedeln. N. sulphurea *J. Sm.* aus Neu-Mexiko und Kalifornien hat ca. 8 cm lange, oberseits grüne, unterseits gelb bepuderte (var. lutea), goldgelbe (var. aurea) oder weiß bepuderte (var. cretacea *Mett.*) Wedel. N. candida *Hook.*, reizender, kleiner Farn, auf beiden Wedelflächen weiß bepudert, besonders zur Besetzung von Terrarien. N. lanuginosa *Desv.*, Madeira, sehr zart, mit 10—15 cm langen, unterseits wolligen, doppelt gefiederten Wedeln, verlangt im Sommer einen freien Standort, im Winter eine Temperatur von 10—12° C. N. nivea *Desv.*, Mexiko, mit 20—30 cm langen, unterseits weiß bestäubten Wedeln. N. Marantae *R. Br.*, Mittelmeergebiet, bis Bozen reichend, hat 20—25 cm lange Wedel, deren sitzende Fiedern mit braunen Schuppen besetzt sind. Die zuletzt genannten Arten werden temperiert oder im Kalthause kultiviert, da auch N. Marantae gewöhnlich nicht winterhart ist.

Nóthus, unecht.

Notting, Pierre, Rosenzüchter in Luxemburg, der mit Soupert die Welt-Rosenfirma Soupert & N. seit 1855 inne hatte. Er starb am 2. Nov. 1895 70 Jahre alt.

Nóvae Caledóniae, aus Neukaledonien (neocaledonicus).

Novitäten. Unter N. (Neuheiten) versteht man Gewächse, welche, erst kürzlich aus ihrem Vaterlande eingeführt oder in den Gärten als Spielarten gewonnen, zum ersten Male in den Handel kommen.

Nóvus, neu.

Nucamentáceus, nußartig.

Núcifer, nüssetragend.

Nudátus, fast kahl; **nudicaúlis,** nacktstengelig; **nudiflórus,** nacktblumig; **núdus,** nackt.

Nukleine, s. Proteinstoffe.

Numerierzange, ein Instrument zum Einprägen von Zahlen in Bleistreifen, die an Pflanzen befestigt in größeren Sortimenten, wie Obstbäume, Rosen, Dahlien, Fuchsien 2c., zur Unterscheidung und Bezeichnung der Sorten dienen. Von den älteren in Gebrauch befindlichen Formen ist Tümmler's N. die handlichste. Mit derselben wird jede

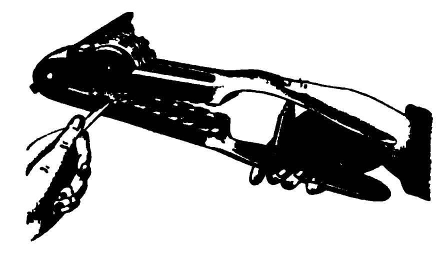


Fig. 583. Erfurter Numerierzange.

Zahl einzeln durch ein Zusammendrücken der beiden Schenkel in den Bleistreifen eingepreßt. Eine neuere verbesserte Form ist die Erfurter N. (Fig. 583). Ihre Eigenart besteht darin, daß die Prägetypen auf den Umfang von vier Stahlrädchen verteilt sind, die leicht beweglich im oberen Schenkel der Zange laufen. Mit dieser Zange kann man jede

beliebige vierstellige Zahl mit einem einzigen Drucke, aber auch eine ein- bis dreistellige prägen, da jedes Rädchen eine blinde Stelle hat, die also in solchen Fällen nicht mit in die Arbeit eintritt.

Numídicus, numidisch (in Algerien).

Nummulárius, münzenartig (für runde Blätter gebraucht).

Núphar *Sm.* (bei Dioscorides nuphar, ägyptisch nou-phar, persisch nilufar), Nixblume, Seekandel, Kandelblume, gelbe Teichrose, Mummel (Nymphaeaceae). Die Arten dieser Gattung bewohnen stehende oder langsam fließende Gewässer der gemäßigten, arktischen und wärmeren Zone der nördlichen Halbkugel. Sie haben einen starken Wurzelstock, dessen ziemlich starke Wurzeln in den Schlamm eindringen. Blätter langgestielt, oval-herzförmig. Einheimisch sind N. luteum *Sm.* (Fig. 584), Blumen wohlriechend, mit flacher, 10- bis 20strahliger Narbe. N. pumilum *Sm.*, in allen Teilen kleiner, Blätter tief herzförmig, Narbe 10-strahlig, sternförmig, Staubbeutel viereckig. Seltener ist das in Süddeutschland einheimische N. Spennerianum *Gaud.* — N. Advena *Ait.*, Nordamerika, hat einen sechsblätterigen Kelch und eine vielstrahlige Narbe. Die Frucht ist oval, nach oben zugespitzt, die Samen sind größer als die der Nymphaea, eiförmig, hellblau, glänzend, in einem schwammigen Fleische liegend. Kultur und Vermehrung dieselbe wie bei Nymphaea. Die N.arten sind vortrefflich für Teichdekorationen im Verein mit Nymphäen an Stellen von $^1/_2$—1 m Tiefe. An tieferen Stellen, besonders fließender Gewässer, bleiben die Blätter meist unter Wasser, sind schlaff und gelbgrün, auch blühen sie an solchen Stellen nicht.



Fig. 584. Nuphar luteum.

Nürnberg. Die bedeutendste Parkanlage in N. ist der Stadtpark. Er umfaßt 11,5 ha und soll um weitere 7 ha vergrößert werden. Dieser in seinem vorderen Teile mit hundertjährigen Linden und Kastanien bestandene Platz wurde 1882 für die erste bayerische Landesausstellung bestimmt und darauf durch Kowallek als öffentlicher Stadtpark angelegt. 1896 wurde abermals eine Landesausstellung daselbst abgehalten. Innerhalb der Stadt liegt die 3 ha große Rosenau, eine öffentliche Anlage mit Wirtschaftsbetrieb, größerem Rosengarten und Blumenschmuck. Von Interesse ist ferner die Behandlung der Stadtgräben. Bekanntlich hat N. seine Mauern mit den prächtigen Renaissancetürmen und den tiefen Gräben bisher erhalten. Es wurden daher unter Schonung der Befestigungswerke Anlagen auf den Zwingern und in den Stadtgräben hergestellt. Nur da, wo es für die Verbreiterung der Ringstraße nötig war, ist die äußere Grabenseite angeböscht worden. Es sind im Umkreis der alten Befestigung 3,5 ha Gräben- und 1,1 ha Zwinger-Anlagen geschaffen. Ein größerer Volksgarten von 46 ha ist projektiert; ferner sollen 50 ha Weiherflächen durch geeignete Wegezüge angeschlossen werden, so daß diese neuen Anlagen zusammen einen Flächenraum von 126 ha umfassen werden. — Die gegenwärtig zu unterhaltenden Flächen umfassen 85 ha, außerdem sind 56 km Alleen vorhanden. Die städtischen Anlagen haben seit 1880 einen besonderen Aufschwung zu verzeichnen. Im Jahre 1880 betrug die Unterhaltungssumme 20315 *M*, 1900 dagegen 64088 *M*. Davon entfallen auf den Stadtpark 11550 *M*, auf die Rosenau 4100 *M*. Leiter der Verwaltung ist der städtische Garteninspektor Elpel.

Nuß (nux) nennt man im gewöhnlichen Sprachgebrauche Früchte oder auch wohl Samen mit beinharter, holziger oder auch nur lederartiger Schale, welche nicht aufspringen, z. B. Hasel-N., Wal-N., Kokos-N., Wasser-N. (Frucht von Trapa natans), Para-N. (Same von Bertholetia excelsa), Zirbel-N. (Same von der Zirbelkiefer, Pinus Cembra) u. a. m. Im wissenschaftlichen Sinne bedeutet N. (Nußfrucht) eine nicht aufspringende Frucht mit ganz holziger oder lederartiger Fruchthülle, wie Hasel-N. und Eichel (s. Frucht).

Nüßchen (nucula) ist eine einsamige trockene Schließfrucht, deren dünne, häutige oder lederartige, ungeflügelte Hülle mit dem Samen nicht verwachsen ist. Doch nennt man auch andere Früchte, z. B. die der Linde, oder die Teilfrüchtchen der Spaltfrucht im gemeinen Leben N. (s. Frucht).

Nútans, nickend, überhängend.

Nutation, d. h. Nicken, Auf- und Niederneigen, nennt man die sich wiederholenden (periodischen) Bewegungen, welche man bei den Blättern einiger Pflanzen beobachtet. So sind die Blätter von Hedysarum gyrans bei einer Luftwärme von mehr als 22° C. in steter rascher Bewegung; langsam bewegen sich die Blättchen von Oxalis und Trifolium. In anderer Weise kommt eine einmalige N. bei dem Öffnen der Knospen vor, z. B. bei Aesculus, wo die Blättchen in der Knospe aufrecht liegen, dann sich abwärts neigen, um sehr bald sich wieder zu erheben und auszubreiten. Auch die Entfaltung der Blätter aus der Knospenlage, das Krümmen junger Triebe und das Winden der Stengel und Ranken bei den Schlingpflanzen wird als N. bezeichnet. Die N.en sind zum Teil Wachstumsbewegungen, zum Teil beruhen sie auf Turgescenz (s. d.) und Beeinflussungen durch Geotropismus und Heliotropismus. Der Form nach unterscheidet

man oft pendelnde N. und kreisende N. (Cirkum-N.). S. auch Bewegungsvorgänge.

Nutkánus, nutkaënsis, von der Insel Nutka im Nutka-Sund.

Nuttall, Dr. Thomas, 1786 in Yorkshire geboren, anfangs Buchdrucker, wandte sich später der Botanik zu. In Amerika, wo er lange Jahre als Professor der Botanik in Philadelphia lebte, gab er heraus: The Genera of North American Plants, 1818; New Genera and Species of Plants, 1840; The North American Sylva, 1842—1854, 3 Bde. Gestorben 1859 in Nutgrove-Lancashire (England) im 73. Lebensjahre.

Nuttállia *Torr. et Gray* (s. Nuttall) (Rosaceae-Pruneae). Einer kleinen Traubenkirsche ähnlicher, fast ganz kahler Strauch; Blüten vielehig, Fruchtknoten 5; Blätter ganzrandig, bläulich-grün. N. cerasiformis *A. Gr.* (Osmaronia cer. *Greene*), N.W.-Amerika; Früchte schief verkehrteiförmig, schwarzblau; friert in strengen Wintern zurück. Vermehrung durch Wurzelbrut.

Núx, die Nuß (z. B. Strychnos nux vomica).

Nyctagineen (Nyctagineae). Eine kleine, fast ausschließlich tropische Familie; Kräuter, Stauden oder Holzgewächse; Blätter gegenständig, einfach, meist ganzrandig, gestielt, nebenblattlos; Blüten 4—5 zählig; Korolle fehlend; Perigon röhrig, trichter- oder präsentiertellerförmig, mit vier-, fünf- oder zehnspaltigem, oft blumenkronenartig gefärbtem Saume; Staubblätter unterständig; Fruchtknoten frei, einfächerig, einsamig; Frucht von dem verholzenden unteren Perigonteil umschlossen. Geschätzte Zierpflanzen: Abronia, Bougainvillea, Mirabilis u. a.

Nyctagineus, wunderblumenähnlich.

Nyctaginiflórus, nächtlichblühend.

Nycterinia *Don.* (nyx, nyctos Nacht und erinos, letzteres Name einer unbekannten Pflanze bei Dioscorides) (Scrophulariaceae). Südafrikanische Kräuter oder kleine Halbsträucher. Kelch 5teilig, Blumenkrone langgeröhrt mit 5lappigem, sternförmig ausgebreitetem Saume und stark ausgerandeten Saumlappen. Frucht eine zweifächerige Kapsel. N. capensis *Benth.*, 35 cm hoch, die bei Tage eingerollten Blumen sind unscheinbar, oben weißlich, im Schlunde grünlich-gelb, unten violettbraun, hauchen aber nächtlicher Weile einen köstlichen Vanilleduft aus. Höchst empfehlenswert ist N. selaginoides *Benth.*, weniger hoch, jedoch viel kräftiger. Die Blumen haben einen nur schwachen Wohlgeruch, sind aber schöner, reinweiß, hellrötlich oder violett. Mit ihren zierlichen, sternförmigen Blumen giebt diese Pflanze niedliche Gruppen und schöne Einfassungen. Beide wie zartere Sommergewächse zu ziehen, im Mai auszupflanzen.

Nymphäaceen, Wasserrosen (Nymphaeaceae). Krautige Wasserpflanzen mit ausdauerndem Rhizom und großen, langgestielten, glatten, kreisrunden oder elliptischen, herz- oder schildförmigen, ganzrandigen oder gezähnten, auf der Oberfläche der Gewässer schwimmenden oder sie überragenden Blättern. Blüten oft sehr groß, immer einzeln, regelmäßig, weiß, gelb, rot oder blau, auf cylindrischen Stielen von einer der Tiefe des Wassers entsprechenden Länge, sich über dem Spiegel desselben öffnend. Kelch vier- bis sechsblätterig, Blumenkrone vielblätterig, Staubblätter zahlreich, mit vielen blumenblattartigen Nebenstaubfäden. Fruchtknoten aus drei bis vielen Fruchtblättern, meist vielfächerig, bald frei, bald mit dem Kelche verwachsen. Frucht meist eine beerenartige Kapsel, welche unter Wasser reift und die Samen verstreut. Die N. sind ein köstlicher Schmuck stehender oder wenig bewegter Süßwässer aller Klimate. Deutschland besitzt zwei Gattungen, Nuphar und Nymphaea. Außer diesen werden in Gärten Arten der Gattungen Euryale, Victoria u. a. und Nelumbium (Lotos) gezogen. Letztere erhebt ihre Blätter über den Wasserspiegel.

Nymphaéa *J. E. Smith* (Name einer Wasserpflanze bei Theophrast), Seerose (Nymphaeaceae). Die Nymphäen gleichen in ihrem Habitus der Nixblume (s. Nuphar), unterscheiden sich aber von ihr durch größere, blumenblattreichere Blumen und

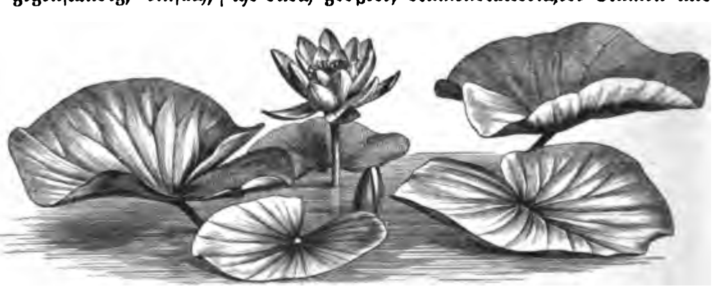


Fig. 585. Nymphaea alba.

durch die Farbe der letzteren, welche weiß, rosa, karminrot, blau, seltener gelb sind. Ihre langgestielten, kreisrunden oder eiförmigen, schwimmenden Blätter sind ganzrandig, gebuchtet oder gezähnt. Alle Arten haben einen starken Wurzelstock. Der Kelch ist vier- bis sechsblätterig; die zahlreichen Blumenblätter gehen allmählich in die Staubgefäße über. Frucht eine vielfächerige, vielsamige Beere mit rundlichen, bläulichen, genarbten Samen. Gegen 32 Arten bekannt, kaum der dritte Teil in Kultur. Für uns am wichtigsten sind die winterharten N., welche uns ein vorzügliches Material zur Ausschmückung von Teichen geben.

Die schönste einheimische Wasserpflanze ist N. alba *L.* (Fig. 585), die weiße Seerose, oft Wasserlilie genannt, mit rundlichen, tief herzförmigen Blättern, kahlem Fruchtknoten und lichtgelber Narbe; blüht von Juni bis August. Eine geradezu prachtvolle Erscheinung ist die in einem See Schwedens vorkommende, rosenrot blühende Form (var. rubra *Casp.*). Der N. alba steht die im nördlichen Europa heimatende N. candida *Prsl.* nahe, zu welcher auch N. biradiata *Somm.*, N. semiaperta *Klinggr.* zu ziehen sind. — N. odorata *Ait.* vertritt unsere weiße Seerose in Nordamerika; Blüten wohlriechend, bei der Grundart reinweiß,

aber ungemein variierend, so var. rosea *Pursh.*, var. sulphurea *hort.* gelb, var. gigantea *hort.* reinweiß mit gelber Mitte, var. rubra *hort.* dunkelrot, var. exquisita *hort.* karminrosa, var. minor, eine Zwergform, ist selbst für größere Aquarien zu empfehlen. — N. pygmaea *Ait.*, aus China und Ostsibrien, Blüten fast ganz gefüllt, weiß, var. helvola *hort.* hellgelb. — N. flava *Leitn.*, Florida, Blumen ebenfalls prächtig gelb. In tieferen Gewässern hält sie bei uns gut aus und blüht sehr dankbar. Diese Arten haben ein kriechendes Rhizom, während N. tuberosa *Paine* aus Nordamerika längliche Knollen hat. Sie ähnelt sonst der N. odorata mit ihren weißen, aber weniger wohlriechenden Blumen. Von den vielen Gartenhybriden können wir als winterharte besonders empfehlen: N. Marliacii (flava × odorata), gelb, in mannigfachen Abstufungen, und weiter die prächtigen N. Laydekeri rosea, rosa, später tiefrot, N. L. lilacina, bläulich-rot, und N. L. purpurata, dunkelrot. Alljährlich kommen neue auf den Markt. Auch die Nymphäen sind Florblumen im gärtnerischen Sinne geworden, ihre Verwendung für Gartendekoration und Bindereien hat einen großen Aufschwung in den letzten Jahren genommen. Sie werden jetzt auch schon getrieben.

Von den exotischen Arten verdienen erwähnt zu werden: N. gigantea *Hook.*, tropisches Neuholland, herrliche Pflanze mit kartoffelartigen Wurzelknollen, Blätter groß, buchtig-gezähnt, Blumen 30—35 cm breit, azurblau. Die Knollen müssen mindestens 70 cm unter Wasser liegen, wenn die Pflanze blühen soll. N. coerulea *Savign.*, in den großen Flüssen Afrikas einheimisch, Rhizom knollig, Blätter buchtig gezähnt, braun gefleckt, Blumen hellblau. Die dankbarst wachsende, buntblühende Art, im Sommer am Teichrande in 20—25 cm Wassertiefe zu kultivieren. N. ampla *DC.*, in den wärmsten Teilen Amerikas verbreitet, Blätter außerordentlich groß, buchtig-gezähnt, Blumen grünlich-weiß. N. rubra *Roxb.*, von Banks 1803 in England eingeführt, aus Indien, eine der schönsten Arten, mit großen karminroten Blumen, Blätter breit, herzförmig, gegen 25 cm Durchmesser, kann in einem der vollen Sonne ausgesetzten Bassin im Freien kultiviert werden. Mit N. Lotus gekreuzt, hat sie einen Bastard mit blaßroten Blumen (N. Boucheana) erzeugt, während die Kreuzbefruchtung mit N. Ortgiesiana *Planch.* der N. Ortgiesiano-rubra das Dasein gegeben. Eine in jedem Sinne klassische Art ist N. Lotus *L.* (Fig. 586), die „Lotusblume" der alten Ägypter, eine große und schöne Pflanze mit gezähnten Blättern und weißen Blumen. Noch bedeutender entwickelt ist N. dentata *Planch.* aus dem Senegal, mit sternförmig ausgebreiteten Blumen von reinweißer Farbe. N. devoniensis *Paxt.* ist eine schöne, reichblühende Varietät der N. rubra aus Indien, mit karmesinroten, 18 cm breiten Blumen. N. zanzibariensis *Casp.* blüht hochviolett, eine Varietät violettrot.

Auch unter den warm zu behandelnden Nymphäen sind eine große Anzahl von Hybriden gezogen, reicher im Blühen, schöner in der Farbe, als viele ihrer Stammarten.

Die Samen der N. müssen an einem kühlen Orte im Wasser aufbewahrt werden. Sie keimen leicht. Man säet sie im März in flache Töpfe mit schlammiger, lehmig-sandiger Erde und stellt diese

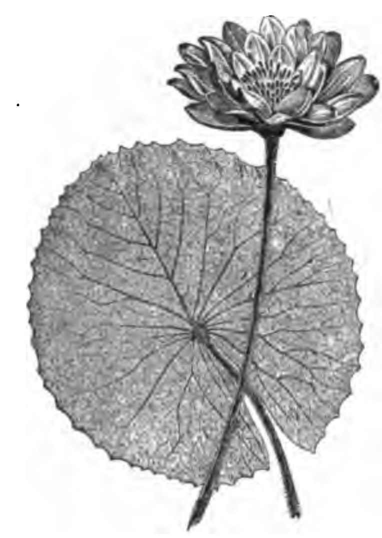


Fig. 586. Nymphaea Lotus.

2—3 cm tief unter das Wasser, welches ungefähr eine Temperatur von + 20—25 ° C. hat. Die Sämlinge werden mehrmals verpflanzt und pflegen schon im ersten Jahre einige Blumen zu bringen. Im Herbste läßt man allmählich den Wasserspiegel niedriger werden und überwintert die Rhizome, ohne sie zu stören, im Warmhause auf dem Fußboden oder unter einer Stellage. Die Gefäße dürfen aber nie ganz austrocknen.

Nymphenburg, s. München.

Nýssa *L.* (nyssa, Name einer Wassernymphe), Tupelobaum (Cornaceae-Nysseae). Sommergrüne Bäume der östlichen, namentlich wärmeren Vereinigten Staaten, mit ziemlich großen, ganzen und meist ganzrandigen Blättern, vielehigen bis 2häusigen, kleinen, grünlichen Blüten in achselständigen Köpfchen oder Büscheln und Steinfrüchten. N. silvatica *Marsh.* (N. aquatica *L.* zum Teil, N. multiflora *Wghm.*). Mittelhoher, sich etagenförmig aufbauender, dicht verzweigter und belaubter Baum mit prächtiger hellerer oder dunkeler scharlachroter Herbstfärbung, dabei ganz hart, aber leider noch zu wenig bei uns verbreitet; Vermehrung durch Wurzelausläufer und importierten Samen. Einige andere Arten sind entweder recht ähnlich oder frostempfindlich.

O.

Obcordátus, umgekehrt-herzförmig.

Obdúctus, überzogen.

Obeliscária, s. Rudbeckia.

Oberdieck, J. G. C., geb. 1794 im Kirchdorfe Wilkenburg unweit Hannover, wo sein Vater Prediger war, studierte in Göttingen Theologie, aber auch, angeregt durch Tobias Meyer und Blumenbach, Naturwissenschaft. 1819 wurde er Prediger in Bardowieck und suchte dort die Baumzucht einzuführen, legte auch selbst eine kleine Baumschule an, die in dem strengen Winter 1822/23 sehr verheert wurde. Als später die Naturforschende Gesellschaft zu Haarlem einen Preis für die beste Schrift über die Wirkungen jenes Winters ausschrieb, erhielt er den Preis (Beobachtungen über das Erfrieren der Gewächse, namentlich der Obstbäume, holländisch, deutsch erst 1872). Nachdem 1824 Diels „Obstorangerie in Scherben" erschienen war, ließ O. sich von diesem Pomologen vorzügliche Obstsorten kommen, und bald war er imstande, Edelreiser zu niedrigen Preisen zu verbreiten. Da er die vielen Sorten in seinem beschränkten Garten nicht unterbringen konnte, so kam er schon früh auf den Gedanken, Probebäume (Sortenbäume) zu schaffen und auf einen und denselben großen Stamm an 100 und mehr Obstsorten zu setzen. Das Verfahren stellte er 1871 in der Schrift: „Die Probe- oder Sortenbäume" dar. Solcher Probezweige besaß er später mehr als 5000. 1831 wurde O. als Superintendent nach Sulingen im Hoya'schen versetzt und führte seine Baumschule mit dorthin. In Nienburg, wohin er im Sommer 1839 versetzt wurde, führte er seine Beschäftigung fort und schrieb „Anleitung zur Kenntnis und Anpflanzung des besten Obstes für Norddeutschland", 1857. Durch dieses Werk kam er auch mit Lucas in Verbindung, mit dem er die „Pomologischen Monatshefte" begründete. Im Herbste 1853 wurde O. nach Jeinsen versetzt. Die Überführung seiner Baumschule nach dort war von mancherlei Schwierigkeiten begleitet, über die er später in der Wiener Obst- und Gartenzeitung (1878, Heft 8 und 9) unter dem Titel berichtete: Das beste Mittel, frisch verpflanzte Bäume, die im Frühlinge nicht austreiben wollen, in Trieb zu bringen. In der zweiten 1857 in Gotha abgehaltenen Pomologenversammlung wurde die Herausgabe des Illustrierten Handbuchs der Obstkunde (von Jahn, Lucas und O.) beschlossen. Unter den Mitarbeitern hat wohl keiner eine größere Anzahl Beiträge geliefert, als O. Von dem Werke sind 8 Bände erschienen. In Jeinsen machte O. neue, oft unliebsame pomologische Erfahrungen, aber auf Grund derselben verfaßte er 1869 die kleine Schrift: „Pomologische Notizen, nach langjährigen eigenen Erfahrungen zusammengestellt", wodurch er viel zur Lösung der Frage beitrug, welche Böden eine jede Obstsorte zu ihrem Gedeihen braucht. Nachdem O. 1869 sein Amtsjubiläum gefeiert hatte, vereinigten sich ein Jahr später die Pomologen Deutschlands zur Feier seines pomologischen Jubelfestes. 1879 trat er in den Ruhestand. Gest. am 24. Februar 1880.

Obergärtner-Prüfung, s. Unterrichtswesen.

Oberhaut oder Epidermis nennt man bei den Gefäßkryptogamen und Phanerogamen diejenige Zellenschicht, welche von der Sonderung der Gewebe aus dem Urmeristem an die Oberfläche der Teile zeitlebens oder bis zum Eintritt der sie ersetzenden Korkbildung einnimmt. Die Bildung der O. erfolgt meist aus einem von dem Urmeristem unterschiedenen, hautbildenden Gewebe (Dermatogen) durch Zellteilungen rechtwinkelig zur Oberfläche. Die O.zellen stoßen allseitig ohne Zwischenräume aneinander, umschließen aber an oberirdischen Teilen zuweilen eigentümlich gebildete, mit den Intercellulargängen in Verbindung stehende Öffnungen (Spaltöffnungen, s. d.), welche den Austausch der Gase und die Atmung der Pflanzen vermitteln. Die nach außen gerichtete Wand der O.zellen scheidet eine ununterbrochen über sämtliche Epidermiszellen hinlaufende Hautlamelle, die Cuticula ab. In dieser ist Korksubstanz, bei vielen Pflanzen auch Wachs eingelagert, und tritt letzteres z. B. als Reif auf verschiedenen Teilen hervor. Außer den Spaltöffnungen gehören zu O.bildungen auch die Haare oder Trichome, ferner gewisse oberflächliche Drüsen, Nektarien und andere Sekretionsorgane.

Oberständig oder epigynisch, d. h. oberweibig (Fig. 587 u. Fig. 588) nennt man die Blütenteile in Bezug auf den Fruchtknoten, wenn sie über demselben angewachsen sind, also bei unterständigem Fruchtknoten, z. B. Doldenblütler, Kompositen, Pomoideen u. a. Ist, wie meistens der Fall, der Fruchtknoten o., oder, wie man auch sagt, frei, dann sind die übrigen Blütenteile unterständig (hypogynisch, d. i. unterweibig), z. B. Ranunculaceen. Stehen Blumen- und Staubblätter auf dem Rande eines von dem Blütenstiel (der Achse) und dem unteren Teil der Kelchblätter gebildeten Bechers um den frei im Grunde des Bechers befindlichen Fruchtknoten herum, so heißen sie umständig (perigynisch, d. i. umweibig, Fig. 589), der Fruchtknoten aber mittelständig, z. B. Prunus.



Fig. 587. Epigynische Insertion der Staubgefäße bei Aralia spinosa.



Fig. 588. Epigynische Blüte des Birnbaumes.

Obésus, feist, geschwollen.

Oblátus, breitrund; **obliquus,** schief, schräge; **oblóngus,** länglich; **obovátus,** umgekehrt-eiförmig.

Obscúrus, dunkel, undeutlich.

Obsolétus, veraltet (als Bezeichnung für Arzneipflanzen, welche jetzt nicht mehr im medizinischen Gebrauch sind, im Gegensatz zu officinalis).

Obst. Der Pomolog unterscheidet nach der Beschaffenheit der Frucht verschiedene Familien des O.es: a) Kern-O. Die hierher gehörigen Bäume und Sträucher bildeten früher eine besondere Familie, Pomaceae; jetzt sehen die Botaniker diese nur als eine Unterfamilie der Rosaceae an, und man bezeichnet sie mit dem Namen Unterfamilie Pomoideae. Der unterständige Fruchtknoten (eigentlich die verdickte Achse nebst dem unteren Teil der Kelchblätter) wächst nach der Befruchtung zu einer fleischigen Frucht (Scheinfrucht oder Fruchtbecher) aus, die mit den vertrockneten Kelchblättern gekrönt ist und im Innern ein Kerngehäuse (eigentliche Frucht) mit einer größeren oder geringeren Anzahl von Kernen enthält. Hierher Apfelbaum, Birnbaum, Speierlingbaum, Quitte und Mispel. — b) Stein-O. Auch Steinobstarten bildeten in der älteren Botanik eine besondere Familie, Amygdalaceae; jetzt heißt es Rosaceae, Unterfamilie Prunoideae. Der Fruchtknoten ist mittelständig (vergl. oberständig), und nach der Befruchtung fallen die Blüten- und Kelchblätter



Fig. 589. Perigynische Insertion der Staubblätter bei der Mandelblüte.

ab. Die Frucht enthält meist nur einen Kern, der von einer steinartigen Schale umgeben ist. Hierher Kirschbaum, Pflaumenbaum (wozu auch Zwetschen, Reineclauden und Mirabellen), Pfirsich-, Aprikosen- und Mandelbaum. Letzterer müßte der Beschaffenheit der Frucht nach, bei welcher der innere Kern gegessen wird, eigentlich zum Schalen-O. gerechnet werden. — c) Schalen-O., O.arten, bei welchen nicht wie bei den vorhergehenden der äußere Teil der Frucht, sondern der im Innern derselben befindliche Kern den genießbaren Teil bildet. Hierher Walnußbaum, Haselnußstrauch und Kastanie. — d) Beeren-O. Diese Abteilung umschließt eine große Zahl von Arten, die zahlreichen Gattungen und Familien angehören, und sehr verschieden gestaltete Früchte, die keineswegs immer dem Begriffe einer echten Beere im Sinne der botanischen Terminologie entsprechen. Echte Beeren (s. d.) haben: Wein, Johannis- und Stachelbeeren. — Sammelfrüchte finden sich bei Himbeeren, Brombeeren, Erdbeeren, Maulbeeren, Hagebutten, Feigen. — Litt.: Gaucher's Handbuch der O.kultur; Lucas, Handbuch d. O.-kultur; Gressent's Einträglicher O.bau, 2. Aufl.

Obst-Abfälle, Verwertung derselben. Noch nicht ganz reifes Fallobst, namentlich Äpfel können zur Bereitung von Gelee verwendet werden, ebenso die bei der Bereitung von Dörrobst sich ergebenden Abfälle; auch lassen sich Obstpasten aus denselben herstellen. Eine weitere Verwendung des Fallobstes besteht in der Obstweinbereitung, womöglich gemischt mit frühen Mostbirn- oder Apfelsorten. Das hieraus entstehende Getränk wird meist sofort getrunken, da es sich fürs Lager nicht gut eignet. Die beim Dörren von Äpfeln sich ergebenden Abfälle können zur Bereitung von Essig benutzt werden, und in Württemberg fanden sogar die Kirschkerne zur Gewinnung von Öl Verwendung. In Amerika, wo das Trocknen des Obstes in sehr großem Maßstabe angewendet wird, daher auch die Abfälle an Schalen, Kernhäusern ꝛc. sehr groß sind, werden solche ebenfalls getrocknet und darauf mittelst hydraulischen Druckes zusammengepreßt. In dieser Weise gelangen sie zum Export und werden in Deutschland in obstarmen Jahren zur Krautfabrikation (Apfelkraut), wie auch zu Obstwein verwendet. Wird bei der Mostbereitung dem Troß kein Wasser zugesetzt, so wird er häufig auch noch zur Branntweinbrennerei verwendet. Die lohnendste Art aber, die Obsttrester zu benutzen, ist die Gewinnung von Obstkernen, zumal von rauhen Wirtschaftssorten, von welchen sich die an Kernen ausgiebigsten in der Regel auch durch starken Wuchs der daraus erzogenen Sämlinge auszeichnen. Die durch Durchsieben und Auslesen der Trester gewonnenen reinen Obstkerne sind namentlich in obstarmen Jahren sehr gesucht und werden gut bezahlt. Schließlich können die verschiedenen O.-A. zur Bereitung von Kompost benutzt werden, obgleich sie hierfür nur geringen Wert haben. — Litt.: Lucas, Das Obst und seine Verwertung.

Obst, Aufbewahrung desselben. Um O.sorten aufzubewahren, ist ein frostfreier, nicht feuchter oder dumpfiger, der direkten Einwirkung der Sonne nicht ausgesetzter Ort erforderlich (O.kammer oder O.keller). Hier wird das O. am besten auf hölzerne Hürden so gelegt, daß sich die Früchte gegenseitig nicht berühren, damit faulende die gesunden nicht anstecken. Vor Einbringen des Lager-O.es in die Lagerräume sind letztere sorgfältig zu reinigen und zu schwefeln, damit alle vorhandenen Pilz- und Schimmelsporen zerstört werden. Die Temperatur solcher Räume soll 10—12° C. Wärme nicht übersteigen und nicht unter 3—4° C. Wärme sinken. Am längsten lassen sich einzelne Apfelsorten in dieser Weise aufbewahren, die dann im Frühjahre zu einer Zeit, in der es noch kein frisches O. giebt, zu sehr hohen Preisen verwertet werden können. Birnen müssen, wenn sie die eigentliche Lager- oder Genußreife erlangt haben, bald verwendet werden, da sie dann bald teigig oder morsch werden. Sommerfrüchte von Äpfeln und Birnen, sowie alles Stein- und alles Beeren-O., mit Ausnahme der Weintrauben, läßt sich nach der erlangten Reife nur kurze Zeit, meist nur wenige Tage aufbewahren und muß deshalb möglichst rasch verwendet werden. Je nach der Beschaffenheit der Schale ist bei Äpfeln und Birnen die erste Aufbewahrungsweise eine verschiedene. Alle glattschaligen Früchte bringt man im Herbst zunächst in eine kühle O.kammer, sortiert sie dort und bringt sie erst nach Verlauf von 4 Wochen in den Keller auf die Hürden. Alle rauhschaligen, insbesondere aber alle rostfarbigen und berosteten Früchte müssen alsbald in den Keller gebracht und dort sorgsam gelagert werden, da sie

sonst leicht welken und unscheinbar werden. Von vielen Seiten wird empfohlen, die Früchte auf den Kelch zu stellen und mit Papier zu überdecken, um sie dadurch vor dem so leicht anhaftenden Kellergeschmack zu bewahren. Um Weintrauben für den Genuß im frischen Zustande für längere Zeit zu konservieren, schneidet man (in Thomery bei Fontainebleau) die vollkommen reifen Trauben mit dem Zweige ab und stellt diese in enge Flaschen mit Wasser. Wo Walnüsse im großen, namentlich für den Handel gebaut werden, werden sie, um sie haltbar zu machen, gedörrt. Auch die Edelkastanien müssen, um sie versenden und längere Zeit aufbewahren zu können, gut getrocknet werden. — Näheres über die verschiedenartige Verwertung des O.es im mehr oder minder verarbeiteten Zustande s. u. Obst-Dörrprodukte, Obstessig, Obstmusbereitung, Obst- und Beerenwein, Torfstreu 2c. — Litt.: Lämmerhirt, O.verwertung; Lucas, Das O. und seine Verwertung.

Obstbaukurse, s. Unterrichtswesen.

Obstbaum-Alleen. Als Alleebäume an Straßen eignen sich nicht alle Obstarten und Sorten, sondern nur solche mit hochgehender Krone und von kräftigem Wuchse, die den Verkehr nicht beeinträchtigen; von Äpfeln und Birnen hauptsächlich spätreifende Wirtschaftssorten, deren Früchte am Baume nicht genußreif werden, kein verlockendes Aussehen haben und deshalb weniger dem Diebstahl ausgesetzt sind. Feinere Tafeläpfel- und Tafelbirnsorten eignen sich hierzu nicht, da sie meistens empfindlich und an solchen exponierten Standorten leicht Krankheiten unterworfen sind, wenig tragen und in der Regel nur kümmerlich wachsen. Für Straßen mit sandigem, leichtem, trockenem Boden eignen sich besonders Sauerkirschen, während Süßkirschen besseren Boden verlangen. Letztere werden größer und wachsen mehr in die Höhe, erstere mehr kugelig. Zwetschen und Pflaumen sind ihres schwachen Wuchses und ihrer kurzen Lebensdauer wegen zur Anpflanzung auf Straßen nicht zu empfehlen, sondern höchstens zur Markierung von Feldwegen. An vielen Straßen sieht man Obstbäume ohne Rücksicht auf Art und Reifezeit durcheinander gepflanzt, ein großer Fehler, welcher Aufsicht und Ernte in hohem Grade erschwert.

Obstbaumdünger, s. Pflanzennährsalze, reine.

Obstbäume, Abstand derselben: a) untereinander. Die Entfernung der O. unter sich richtet sich nach dem Orte der Pflanzung, nach der Beschaffenheit des Bodens, wie nach dem Maße der Kraft des Wuchses der verschiedenen Arten und Sorten. Hochstämmige Apfel-, Birn- und Süßkirschbäume pflanze man in Baum-, Haus- und Gemüsegärten, an Straßen und auf Weiden in gewöhnlichem Boden 8—9 m auseinander, in kräftigem Boden 10 m, auf Feldern 12—15 m. Hochstämmige Zwetschen, Pflaumen, Aprikosen und Sauerkirschen pflanze man in Gärten mit einem Abstande von 4—5 m, auf dem Felde mit einem solchen von 5—6 m (s. O., Pflanzung derselben).

Abstand derselben b) von der Grenze des Nachbars. Dieser Abstand ist nicht überall der gleiche. Nach dem neuen Nachbarschaftsgesetz im Königreich Württemberg beträgt er bei Hochstämmen von Nußbäumen 6 m, bei Apfel-, Birn- und Süßkirschbäumen 3,5 m, bei Steinobst (Süßkirschen ausgenommen), als Pflaumen, Zwetschen, Pfirsiche, Aprikosen und Weichselbäume, je 2 m.

Alle Zwergbäume, hierzu rechnet man alle Bäume ohne Hochstammbildung, müssen je 1 m von der Grenze des Nachbars entfernt angepflanzt werden. Befindet sich das anzupflanzende Grundstück in einem Weinbergterritorium, so ist, wenn es überhaupt gestattet wird Obstbäume anzupflanzen und es auf der Nord-, Nordost- und Nordwestseite liegt, der Abstand um je 1 m zu erweitern.

Anders stellen sich die Abstände für die in niederen Formen erzogenen eigentlichen Zwerg-O. im Obstgarten. Hier nimmt man für Kernobstpyramiden, welche im allergünstigsten Falle eine Höhe von 5 m oder wenig darüber und an ihren unteren Ästen einen Durchmesser von 3 m erreichen, einen Abstand von 4—5 m an. Bei Säulenbäumen, die bei einer Höhe von 4—5 m im unteren Teile eine Breite von nur 1—2 m erreichen, kann der Abstand geringer angenommen werden, etwa zu 2—3 m. Kesselbäume brauchen, um sich schön zu entwickeln, eine allseitige Entfernung von 4—5 m. Buschbäume von Kernobst, Kirschen und Pflaumen, welche bis zu 3 m und darüber hoch werden und in der Krone einen Durchmesser von 2,60 m erreichen, muß man 3—4 m weit voneinander pflanzen, ja noch weiter, wenn sie aus einer Sorte von starkem Wuchse gebildet werden. Für einfache wie für Doppelspaliere ist eine Entfernung von 4—5 m anzunehmen, für Horizontalkordons ein Abstand von 2—3 m, für senkrechte und schräge Kordons ein solcher von 40—50 cm.

Im allgemeinen halte man daran fest, daß die Kronen so weit voneinander entfernt sein müssen, daß sie gleichen Anteil an dem belebenden Einflusse der Atmosphärilien haben und daß die Wurzeln nach allen Seiten hin sich frei entwickeln können. Aus diesem Grunde ist es sehr zweckmäßig, in Gärten wie auf Baumgütern die Verbandpflanzung (Dreieckpflanzung), bei Straßen- und Ackerpflanzungen dagegen die Quadratpflanzung vorzunehmen.

Obstbäume, Auswahl derselben. Am besten werden solche Bäume gedeihen, die in dem gleichen oder wenigstens in einem ähnlichen Klima und Boden erzogen worden sind, worin sie ihren bleibenden Standort erhalten sollen. Bäume aus sehr geschützten Lagen kümmern mitunter, wenn sie in hohe rauhe Lagen verpflanzt werden, ebenso solche, welche in kräftigem, nahrhaftem Boden erzogen sind, wenn sie in leichten, trockenen Boden versetzt werden, doch gewöhnt ein gut ernährter kräftiger Baum sich auch an ärmlichere Verhältnisse; das Umgekehrte ist weniger nachteilig. Auch ist auf die Ansprüche Rücksicht zu nehmen, welche die verschiedenen Obstarten und Sorten an Boden und Klima stellen. Richtig erzogene Hochstämme sollen nicht allein reich verzweigte Wurzeln, sondern auch eine aus 4—6 gesunden Zweigen bestehende Krone, eine den betreffenden Verhältnissen entsprechende Stammhöhe und einen in der Mitte wenigstens 2 cm, aber nicht über 3 cm dicken, glatten, geraden Stamm besitzen. Für hohe Lagen sind Bäume von 1,60 bis 1,80 m, für geschütztere Lagen von 2 m und für Straßen von 2,10 m bis höchstens 2,40 m Stammhöhe zu wählen. Der Stamm soll ferner unten am dicksten sein und sich nach oben allmählich

verjüngen. Zu hohe Stämme sind, da sie zu lange unselbständig bleiben und deshalb eines Pfahles bedürfen, nie, selbst an Straßen nicht, zu pflanzen.

Obstbäume, Ersatz. Beim Ersatz alter, abgängig gewordener O. durch junge Bäume aus der Baumschule müssen sämtliche Hauptwurzeln rein ausgegraben werden. Ferner sind die Baumgruben breiter und tiefer als gewöhnlich zu machen (2 bis 3 m breit und 0,80—1 m tief) und nicht mit der alten ausgeworfenen Erde, sondern mit frischem, für die betreffende Obstart passendem, jungfräulichem Boden aufzufüllen. Bei den Ergänzungspflanzungen ist es endlich dringend zu empfehlen, mit den Obstarten zu wechseln, z. B. für einen abgegangenen Apfelbaum einen Birnbaum oder einen Kirschbaum ꝛc. zu pflanzen und umgekehrt. Sollen ganze Baumstücke neu mit O.n bepflanzt werden, so bringe man die jungen Bäume nur an solche Stellen, an denen sich früher keine Bäume befanden. Auch ist es in gegebenem Falle sehr zweckmäßig, das betreffende Land vorher mehrere Jahre lang unter Anwendung einer kräftigen Düngung mit anderen Gewächsen zu bestellen.

Obstbäume, Erziehung hochstämmiger. Über die Vermehrung von Obstgehölzen im allgemeinen s. Obstbaumschulen. Die meisten der bei uns in Deutschland angebauten Obstarten bedürfen, um sie echt, d. h. mit allen ihren Merkmalen fortzupflanzen, der Veredelung. Teils werden dieselben auf die Wildlinge dicht über dem Boden veredelt, oder man veredelt sie in der Kronenhöhe, d. h. da, wo sich die Kronenzweige bilden sollen.

Die Bildung eines kräftigen Stammes wird außer durch die Bodenverhältnisse hauptsächlich durch den natürlichen Wuchs der verschiedenen Arten und Sorten bedingt. Einzelne Sorten wachsen von selbst kräftig und gerade in die Höhe und bilden einen kräftigen Stamm mit einer genügenden Anzahl von Seitenzweigen, so daß man, um den Stamm zu bilden, nur diese zur rechten Zeit einzustutzen und später bis auf die Kronenhöhe zu entfernen braucht. Andere Sorten dagegen wachsen dünn und schlank in die Höhe, ohne Seitenzweige zu bilden, und entwickeln nur dann kräftige Stämme, wenn diese mehrmals zurückgeschnitten werden. Durch das Zurückschneiden der Stämmchen oder Leitzweige auf die Hälfte oder ein Drittel ihrer Länge entwickelt sich aus dem obersten Auge, über dem geschnitten wurde, ein viel kräftigerer Leitzweig, und aus den übrigen Augen bilden sich Seitenzweige, welche zur Verstärkung des Stammes beitragen. Je stärker ein schwacher vorjähriger Leitzweig zurückgeschnitten wird, desto kräftiger wird der neue Leitzweig sich entwickeln. In den meisten Fällen ist ein 2- bis 3maliges Zurückschneiden des Leitzweiges nötig, bis die Stämmchen so kräftig sind, daß sie keines weiteren Zurückschneidens mehr bedürfen, die Kronenhöhe erreicht haben und mit Seitenzweigen von untenauf bekleidet sind. Das Beschneiden geschieht im Nachwinter, bevor die Saftcirkulation beginnt, etwa in der ersten Hälfte des Monat März, event. auch schon im Februar.

Um einen recht geraden Stamm zu erhalten, wird nicht direkt über dem Auge geschnitten, aus welchem der neue Leitzweig gebildet werden soll, sondern 5—6 cm über demselben; die noch über dem ausgewählten Auge befindlichen Knospen werden ausgeschnitten, damit sie nicht austreiben können. Der hierdurch entstehende Zapfen dient nun dazu, den neuen Leitzweig, sobald er 12 bis 15 cm lang geworden ist, an denselben in aufrechter Richtung fest anzubinden; hierdurch wird die Anwendung von Pfählen in der Baumschule in den meisten Fällen entbehrlich. Der Zapfen wird im Juli-August dicht an der Basis des neuen Stammtriebes abgeschnitten und, wenn möglich, die Wunde mit Baumwachs verstrichen. Bei der jedesmaligen Wiederholung des Zurückschneidens des Leitzweiges ist mit der Richtung des obersten Auges zu wechseln, um dadurch zu vermeiden, daß der Stamm nach der Seite neigt. Die vorjährigen Seitentriebe werden im Nachwinter, zur selben Zeit wie die Leitzweige, auf 6—8 cm lange Zapfen eingestutzt. Da sich im Laufe des Sommers die oberen Seitenzweige stärker entwickeln als die unteren, aber das umgekehrte Verhältnis nötig ist, damit die Stämmchen unten stärker werden als oben, so kneipt man zweimal im Laufe des Sommers, etwa im Juni und dann wieder im August die oberen Seitenzweige ein, wodurch sie im Wachstum zurückbleiben und die unteren nun schneller wachsen.

Haben die Stämmchen die gewünschte Stärke und Höhe erreicht, so schneidet man sie im Februar oder Anfang März auf die gewünschte Stammhöhe über einem Auge ab, ohne über demselben einen Zapfen stehen zu lassen, und alle Seitenzweige, die sich unter den etwa schon vorhandenen Kronenzweigen befinden, werden glatt am Stamm weggeschnitten und die Schnittflächen mit Baumwachs verstrichen.

Erzieht man den Stamm aus dem Wildlinge, um ihn in der Kronenhöhe zu veredeln, so wird dieser ebenso behandelt, wie der aus dem Edelreise gebildete Stamm; gewöhnlich ist aber bei allen starkwüchsigen Wildlingen, sowie bei allen am Boden veredelten Steinobstsorten ein Zurückschneiden des Stammes nicht nötig, da sich an demselben trotzdem Seitenzweige in genügender Menge entwickeln. Walnüsse und echte Kastanien entwickeln einen kräftigen und dicken Stamm, der einer Kräftigung ebenfalls nicht bedarf; es beschränkt sich deshalb bei ihnen der Schnitt auf allmähliche Entfernung der Seitenzweige bis auf die Kronenhöhe.

Bei einigen Steinobstsorten, wie Mirabellen, Pfirsichen, Aprikosen und Reineclauden, braucht der Stamm nur eine Höhe von $1^1/_2$—$1^3/_4$ m, bei Kernobst und allem Obst an Wegen soll er eine solche von 2 m haben. Zur Bildung der Krone läßt man außer dem Mitteltriebe, der gleichsam die Fortsetzung des Stammes bildet, noch 4—5 Seitenzweige stehen.

Auch von Johannis- und Stachelbeeren können kleine Hochstämme gezogen werden, indem man sie auf kräftige Schosse von Ribes aureum in der Höhe von 1—$1^1/_2$ m über dem Boden veredelt. — Litt.: Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; Goethe, Obst- u. Traubenzucht.

Obstbäume, Fortbildung der Krone hochstämmiger. Die geeignetste Form der Krone bei den meisten O.n, namentlich an Straßen und auf

Feldern, ist die Pyramidenform, da durch diese der Verkehr auf den Straßen und die Bebauung des Feldes unter den Bäumen weniger beeinträchtigt wird, als bei flach ausgebreiteten Kronen. Auch sind Bäume mit pyramidenförmiger Krone weniger dem Wind- und Schneebruche ausgesetzt, und in reichen Obstjahren sind die Äste leichter zu stützen, indem man die Seitenäste, wenn sie sich unter der Last der Früchte beugen wollen, mit Strohseilen oder Stricken an den Mittelast befestigen, also der so lästigen, kostspieligen und unschönen Stützen entbehren kann, die an Straßen überhaupt keine Anwendung finden können.

Das erste Beschneiden der im Herbst gepflanzten Bäume ist im nächsten Frühjahr vor Eintritt des Saftes vorzunehmen, wobei die Leitzweige auf etwa 1/3 ihrer Länge eingekürzt werden; ungeeignete oder überflüssige Zweige werden ganz entfernt. Die im Frühjahr gepflanzten Bäume kann man gleich bei der Pflanzung mäßig beschneiden, oder aber man schneidet solche im ersten Jahre nicht zurück, sondern entfernt an ihnen nur die überflüssigen Zweige und schneidet die Leitzweige erst im nächsten Frühjahr, nachdem die Bäume ein Jahr gestanden haben und angewurzelt sind, auf die schlafend gebliebenen Augen des zweijährigen Holzes; sie entwickeln dann viel kräftigere Triebe. Walnüsse und süße Kastanien werden gar nicht zurückgeschnitten, da sie ohnedies lichte Kronen von pyramidaler Form und kräftige, mehr aufrechtstehende Äste bilden; man entferne bei ihnen nur die zu dicht stehenden oder in das Innere der Krone hineinwachsenden Zweige ganz. Kirsch- und Stein-O. überhaupt sollten bei der Pflanzung stets beschnitten werden, da sich durch einen solchen Rückschnitt die Kronen weitaus besser entwickeln.

Um der Krone eine pyramidale Form zu geben, wird beim Beschneiden der Leitzweig des Mittelastes länger gelassen als die Leitzweige der Seitenäste. Die Leitzweige werden, je nachdem sie im Jahre vorher stärker oder schwächer getrieben haben, im ersten Jahre auf 5—6, in den folgenden Jahren auf 8—10 Augen zurückgeschnitten; die sich bildenden Nebenzweige, soweit sie zur Bildung von Ästen nicht nötig sind, werden teils kurz auf Zapfen geschnitten, teils ganz entfernt. Beim Beschneiden der Leitzweige ist auf die Stellung der Augen Rücksicht zu nehmen; bei Sorten von aufrecht strebendem Wuchse schneide man über Augen, welche nach außen, bei solchen mit schwachem Wuchse über Augen, die nach oben gerichtet sind, und bei Lücken in der Krone schneide man die zunächst stehenden Zweige über Augen, welche der Lücke zugekehrt sind, damit die aus denselben sich bildenden Verlängerungstriebe diese nach und nach ausfüllen. Damit nun nach der anderen Seite keine neue Lücke entsteht, läßt man im nächsten Jahre beim Schnitte die aus den beiden obersten Augen entstandenen Holztriebe als Leitzweige stehen und behandelt sie demgemäß.

Bei Zwetschen, Pflaumen und Sauerkirschen wird der Krone in der Regel eine Kugelform gegeben, indem man den mittleren Kronenzweig ebenso kurz schneidet wie die Seitenzweige. In Obstgärten bei geschützter Lage kann man die Apfelbäume auch in der Kesselform erziehen, indem man die mittleren Kronenzweige ganz entfernt; hierdurch kann Luft und Licht besser in das Innere der Krone eindringen, was für die Entwickelung der Früchte vorteilhaft ist.

Dieses Zurückschneiden der Kronenzweige wird beim Kernobste am besten immer im Frühjahr vor Beginn der Saftcirkulation vorgenommen und nach der Pflanzung 5—6 Jahre lang fortgesetzt. Bei Steinobst ist es vorteilhafter, das Beschneiden im Herbst, Oktober-November, vorzunehmen, und braucht es bei den Zwetschen im freien Felde nur 2—3 Jahre fortgesetzt zu werden, während man in den Obstgärten, um die Kugelform und das Wachstum mit der Fruchtbarkeit im Einklang zu erhalten, das Beschneiden der Kronenzweige der Mirabellenbäume bis ins höhere Alter fortsetzt. — Litt.: Gaucher's Handbuch der Obstkultur; Lucas, Die Lehre vom Baumschnitt; Noack, Obstbau.

Obstbäume, Pflanzung derselben. Hier kommt zunächst die Entfernung in Betracht, in welcher die O. gepflanzt werden sollen: Diese wird leider meist nicht weit genug genommen. Vorzüglich richtet sich dieselbe nach den klimatischen wie Boden-Verhältnissen, da in rauhen Lagen und schlechten, mageren Böden enger als unter normalen Verhältnissen gepflanzt werden muß. Daß es sich hier vorzugsweise nur um die Pflanzung von Hochstämmen handelt, wird vorausgesetzt.

Apfel- und Birnbäume pflanzt man auf 10 m, Süßkirschen 10—12 m, Edelkastanien und Walnußbäume 12—15 m, Weichsel und Pflaumen, sowie größere Zwetschensorten 6—8 m, ebenso Aprikosen- und Pfirsichbäume, Quitten-, Mispel-, Mandel-, Maulbeer-, ferner Haus-Zwetschen- und sonstige kleinere Stein-O. 5—6 m. O. in kleineren Gärten, wo nur edlere Sorten mit schwächerem Wuchs angepflanzt werden, dürfen je 1—2 m enger stehen.

Die beste Zeit zur Pflanzung ist in warmer Lage mit einem warmen, sand- oder kalkreichen Boden der Herbst (Monat Oktober), weil dann die Bäume noch an- und mit Beginn des Frühjahrs sofort weiterwachsen können. In einem schweren, kalten Boden und in hoher Lage ist jedoch der Frühjahrspflanzung (Mitte März bis April) der Vorzug zu geben. Wird im Herbste gepflanzt, so sind die Gruben mindstens 6 Wochen vor der Pflanzung herzustellen; bei der Frühjahrspflanzung dagegen sollen sie schon im Verlaufe des Winters ausgeworfen werden, damit der Boden durchfriert. Was die Größe der Gruben betrifft, so ist diese von außerordentlicher Wichtigkeit, ebenso, daß dafür gesorgt wird, daß geringe Erde entfernt und dafür gute beigeschafft und mit der vorhandenen besseren Erde gemischt wird.

Für Apfel-, Birn-, Kirsch-, Walnuß- und Kastanienbäume genügt in ganz gutem Boden in der Regel eine Baumgrube von 1,50—2 m Weite und 80 cm Tiefe; in mittelgutem Boden sollen 2 m weite und 1 m tiefe Gruben angelegt werden, während in sand- oder steinreichem Boden sogar eine Weite der Baumgruben von 3 m und eine Tiefe von 1,2—1,5 m zu empfehlen ist. Für O. von geringerer Kronenentwickelung (Zwetschenbaum, Quitten 2c.) dürfte es jedoch in den meisten Fällen ausreichen, wenn sie in Gruben, die 1 m weit und 60—80 cm tief gemacht wurden, gepflanzt werden.

Bei Anlage eines Baumgutes pflanzt man die Bäume entweder im Quadrat oder im Dreieck; letztere Pflanzweise ist deshalb vorteilhafter, weil bei ihr die Bäume im Verband stehen, wodurch die Entwickelung der Wurzeln und Kronen begünstigt wird. Bei Einfüllung der Baumgruben, welche Arbeit schon 2—3 Wochen vor der Pflanzung geschehen sollte, verfährt man am besten in folgender Weise: Auf den Boden der Grube werfe man etwa vorhandene Rasenstücke, Kleewurzeln ꝛc., hierauf die vorhandene bessere Erde, welche nötigenfalls mit herbeigeschaffter gemischt wird, bis die Grube ganz angefüllt ist, und bringe überdies noch an jede Baumgrube 1 oder 2 Körbe voll gehörig zersetzter Komposterde. In neuerer Zeit haben Versuche, Torfmull zum Pflanzen der Bäume mitzubenutzen, vorzügliche Resultate gegeben. Vor dem Einsetzen der Bäume in die Pflanzgrube sind die Baumpfähle in den Gruben festzustecken. Man schneidet dann die verletzten Hauptwurzeln mit scharfem Messer in der Weise auf gesundes Holz zurück, daß die Schnittflächen nach unten gerichtet sind; Faserwurzeln werden nicht zurückgeschnitten. Ein Rückschnitt der Kronenzweige findet bei Walnüssen und Edelkastanien gar nicht statt, da diese Baumarten sehr vollkommene Terminalknospen haben und aus diesen die schönsten Verlängerungen bilden. Beim Kernobst kann der Rückschnitt der Kronenzweige in mäßiger Weise (2/3 bleibt, 1/3 kommt weg) alsbald bei der Pflanzung ausgeführt werden, oder aber die Krone bleibt unbeschnitten und wird erst im zweiten Jahre auf die schlafend bleibenden unteren Knospen zurückgeschnitten. Stets aber, ob gleich oder im zweiten Jahre geschnitten wird, muß die Knospe, über der man schneidet, eine auf der Außenseite sitzende sein. Beim Steinobst, als Kirschen, Pflaumen, Zwetschen, Pfirsichen, Mandeln und Aprikosen, ist ein kräftiger Rückschnitt bei der Pflanzung geboten, ja notwendig, da schlafend bleibende Augen im darauffolgenden Jahre abfallen und nicht mehr austreiben (s. O., Fortbildung der Krone).

Man pflanze nicht, wenn der Boden zu naß ist, so daß er klebt und an den Geräten hängen bleibt. Man wähle hierzu womöglich trübes, mildes Wetter, und um die Wurzeln bei hellem oder windigem Wetter vor dem Austrocknen zu schützen, taucht man sie, sobald sie beschnitten sind, in einen Brei aus 3 Teilen Komposterde und 1 Teil Kuhfladen und etwas Wasser. — Auf Äckern pflanzt man besser im Quadrat und giebt den Bäumen eine größere Entfernung untereinander, während man an Böschungen und Bergabhängen im Verband, aber enger setzen darf. Erste Bedingung ist: nicht zu tief pflanzen, es soll der Wurzelhals des Baumes dem Boden gleich stehen. In nassen Böden und Böden mit hohem Grundwasserstand ist eine Hügelpflanzung (s. d.) sehr zu empfehlen. Es werden zu dem Zweck die Pflanzgruben nur 1/4 m tief, aber 2—3 m breit ausgegraben; auf die Sohle der Grube wird Geröll oder Bauschutt gebracht und dann erst Erde aufgefüllt, in welche das Bäumchen erhöht gepflanzt wird, indem man mit der ausgeworfenen Erde einen flachen Hügel, oben mit einer muldenförmigen Vertiefung, herstellt.

Um ermessen zu können, wie tief der Baum zu stehen kommen darf, legt man über die Grube eine Latte; in gleicher Höhe mit dieser oder, da sich die Erde in der Grube immer noch etwas setzt, lieber einige Centimeter höher, soll der Wurzelhals zu stehen kommen. Die Wurzeln sind mit der größten Sorgfalt in ihrer natürlichen Lage auszubreiten und von allen Seiten mit guter Erde, die man mit Kompost vermengt hat, zu umgeben und leicht mit den Händen anzudrücken; Antreten der Erde ist nur in leichtem Boden angebracht.

Das Angießen der gepflanzten Bäume ist in den meisten Fällen anzuraten, ja bei trockenem Wetter öfter zu wiederholen, weil sich dadurch der lockere Boden inniger an die Wurzeln anschließt. Bei der Herbstpflanzung ist in den meisten Fällen ein Angießen überflüssig, um so mehr aber empfiehlt es sich, den Boden um die Stämme herum etwas anzuhäufeln und mit Mist zu überdecken, damit der Boden nicht so sehr durchfriert. Nach dem Pflanzen wird eine ca. 1 m im Durchmesser haltende Baumscheibe um den Stamm herum bereitet, die von Unkraut rein und durch 1- bis 2maliges Umgraben im Jahre locker zu erhalten ist.

An Abhängen und überhaupt auf solchem Boden, der leicht austrocknet, bildet man um die Stämmchen schüsselartige Vertiefungen, in welchen sich das Regenwasser sammeln kann. Für das gleichmäßige Anwachsen der Bäumchen ist es im allgemeinen von großem Nutzen, wenn man den Boden rings um dieselben einige Centimeter hoch mit kurzem Mist oder Kompost belegt.

Auf allen Standorten, auf welchen man Beschädigungen durch Hasen oder durch anderes Wild zu fürchten hat, sind die Stämmchen alsbald nach der Herbstpflanzung mit Dornen zu verwahren, die rings herum bis zu einer Höhe von 1—1 1/2 m mit Draht befestigt werden; in Ermangelung von Dornen kann man hierzu auch Stroh oder Schilf benutzen, welche Materialien aber im Frühjahre zu entfernen und im darauffolgenden Herbste wieder von neuem anzulegen sind, da sie die Luft zu sehr vom Stamme abhalten und auch manchem den Bäumen schädlichen Ungeziefer Unterschlupf gewähren.

Nach dem Pflanzen sind die Bäumchen anfangs nur locker mit einem Bande an die Baumpfähle zu befestigen, nach dem Setzen der Erde in der Pflanzgrube aber fest mit 2 Bändern, oben dicht unter der Krone und in der Mitte, wobei das Bindematerial in ∞-Form angelegt, d. h. mit beiden Enden einmal zwischen Pfahl und Stämmchen durchgeschlungen werden muß, damit sich das letztere nicht an ersterem reiben kann. In stark exponierten Lagen, in welchen der Wind die Bäumchen stark hin und her peitscht, ist ein einfaches ∞-Band häufig ungenügend und empfiehlt es sich, bei dem oberen Bande außer dem Achter nochmals mit dem Bindmaterial um Pfahl und Baum eine Tour zu machen und so eigentlich den Baum doppelt anzubinden. Der Pfahl soll 5—6 cm vom Stämmchen entfernt und in der Regel auf der Westseite der Stämmchen, bei Straßenpflanzungen aber auf der Seite nach der Straße zu stehen, damit er den Bäumchen mehr Schutz gegen Beschädigung gewährt.

Bäume, die frisch gepflanzt sind und nicht austreiben wollen und doch noch frisch und grün sind, nehme man im Juli heraus, kürze die Wurzeln etwas ein und pflanze sie wieder, worauf man sie

tüchtig angießt und bis unter die Krone mit Baummörtel bestreicht. — Litt.: Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; derselbe, Praktischer Obstbau, 2. Aufl.; Lucas, Kurze Anleitung zur Obstkultur, 11. Aufl.; Noack, Obstbau, 3. Aufl.; Rümpler, Gemüse und Obstgärtnerei.

Obstbäume, Pflege derselben. Ältere Hochstämme müssen von Zeit zu Zeit gereinigt werden, d. h. die an Ästen und am Stamme vorhandenen Moose und Flechten, sowie die alte abgestorbene Rinde mit einem Rindenkratzer abgeschürft werden; die Kronen der Bäume sind in lichtem Zustande zu erhalten, indem man alles dürre Holz, alle in das Innere der Krone wachsenden, alle sich kreuzenden, zu dicht neben- und übereinander befindlichen und alle zu tief herabhängenden Äste und Zweige ganz oder teilweise entfernt; in Rückgang gekommene Kronen sind durch starkes Zurückschneiden sämtlicher Äste zu verjüngen, und bei Bäumen, welche auf nicht bebautem Boden stehen, wie auf Wiesen, Kleefeldern, Weiden, an Rainen ꝛc. ist es nötig, daß der Boden um die Stämme in einem Durchmesser von 1 m zweimal im Jahre aufgelockert und von Unkraut oder Gras freigehalten wird. Besonders nützlich ist die Düngung der O. Bei den meisten Steinobstarten ist guter Kompost oder verrotteter Stallmist reich mit Kalk gemischt zur Düngung zu verwenden, welcher unter der Krone auf den Boden gestreut und untergegraben wird; auch können für Kern-O. verdünntes Blut, Hornspäne, Knochenmehl, Holzasche, Kali-Superphosphat und Chilisalpeter zur Düngung der O. mit Vorteil benutzt werden (s. Baumdüngung).

Obstbaumfelder nennt man Ackergrundstücke, die behufs einer Nebennutzung noch mit Obstbäumen bepflanzt werden. O. kommen vorzugsweise im südwestlichen Deutschland vor. Hauptsache bei der Anlage bleibt eine richtige Entfernung der Bäume untereinander, mindestens 15 m im Quadrat, und eine für die betreffenden klimatischen und Bodenverhältnisse entsprechende Auswahl guter Tafel- und Wirtschaftsobstsorten. Hierzu eignen sich: 1. für geschütztere Lagen von Äpfeln: Winter-Goldparmäne, Kanada-Reinette, Baumann's Reinette, Harbert's Reinette, Danziger Kantapfel, Orleans-Reinette, Roter Herbst-Kalvill, Graue französische Reinette, Karmeliter-Reinette, Französische Edelreinette, Rötliche Reinette, Ananas-Reinette ꝛc.; von Birnen: Diel's Butterbirn, Grumkower Butterbirn, Forellenbirn, Sterkmann's Butterbirn, Amanli's Butterbirn, Holzfarbige Butterbirn, Aurora, Regentin ꝛc.; ferner die gewöhnliche Zwetsche; 2. für rauhe Lagen von Äpfeln: Großer Bohnapfel, Purpurroter Kousinot, Grüne Schafnase, Grüner Fürstenapfel, Roter Eiserapfel, Echter Winterstreifling, Champagner-Reinette, Luikenapfel, Weißer und brauner Matapfel, Trier'scher Weinapfel, große Kasseler Reinette, Graue Herbstreinette, Grauer Kurzstiel, Großer Winterfleiner ꝛc.; von Birnen: Rote Herbstbergamotte, Liegel's Butterbirn, Kamper Venus, Betzelsbirn, Große Winterrousselette, Ochsenherzbirn, Wildling von Einsiedel, Weiler'sche Mostbirn u. a., sowie ebenfalls die gewöhnliche Zwetsche. Obgleich die auf Äckern stehenden Baumpflanzungen infolge der zeitweisen Düngung des Feldes mit Stallmist weniger an Nährstoffen Mangel leiden, als Bäume auf Weiden, Feldrainen ꝛc., so ist es doch angezeigt, ihnen, zumal in obstreichen Jahren, noch eine besondere Düngung mit an unorganischen Nährstoffen reichem flüssigen Dünger im Sommer oder nächsten Herbst zukommen zu lassen (s. Baumdüngung). Ebenso ist auf Schonung der Wurzeln bei der Bearbeitung des Bodens unter der Baumkrone zu achten.

Obstbaumschulen. Der Boden von Gehölz- oder O. soll tiefgründig sein, nicht zu bindig und schwer, aber auch nicht zu sandig und mager. Obstbäume speciell verlangen zu gutem Gedeihen einen milden, kräftigen Boden.

Das zur Baumschule bestimmte Land soll zwar eine gegen Stürme geschützte, aber doch möglichst freie, sonnige, keine geschlossene Lage haben.

Eine Einfriedigung der Baumschule ist fast in allen Fällen nötig, namentlich als Schutz gegen das Eindringen des Wildes.

Das Land, welches als Baumschule benutzt werden soll, muß in jedem Falle vorher ca. 50 cm tief rigolt werden. Durch das Rigolen wird der Boden in mehrfacher Hinsicht verbessert. Die obere lockere, humose Erdschicht kommt dabei in die Tiefe und gewährt den tiefer gehenden Wurzeln Nahrung, während die tiefere Erdschicht nach oben gebracht, den Einflüssen der Luft und Feuchtigkeit ausgesetzt und dadurch verbessert wird. Will man das Bepflanzen der Baumschule im Herbste in Angriff nehmen, so muß das Rigolen schon im Frühjahre vorher, spätestens im Sommer vorgenommen werden. Sollen die Baumschul-Arbeiten im Frühjahre beginnen, so muß schon im Herbste vorher rigolt werden. Der Frost wirkt dann vorteilhaft auf das in Bänken liegende Erdreich. Das rigolte Land wird vor der weiteren Bearbeitung zunächst planiert, alsdann gedüngt und umgegraben, auch nötigenfalls noch ein Jahr mit Hackfrüchten bebaut, worauf die Bepflanzung mit Bäumen erfolgen kann.

Zur leichteren Übersicht der Bewirtschaftung pflegt man neu anzulegende Baumschulen in größere Abteilungen, Schläge, zu teilen.

Die wesentlichsten Abteilungen der Baumschule sind: die Saatschule, die Pikier- oder Pflanzschule und die eigentliche Baumschule oder die sogen. Quartiere, d. h. die Flächen, auf denen die Bäume bis zu ihrer Verkaufsfähigkeit verbleiben. Gehölze, die durch Ableger oder Stecklinge fortgepflanzt werden, kommen bei guter Bewurzelung in der Regel vom Ableger- oder Stecklingsbeete sofort auf den Platz, auf dem sie bis zur Abgabe verbleiben sollen. Daß die Beete für Mutterpflanzen zum Zwecke der Vermehrung durch Ableger in der Regel zusammengelegt werden, und zwar in besonders günstigen Lagen, wo sie eine längere Reihe von Jahren (Brutland) stehen bleiben können, ohne Betriebsstörungen herbeizuführen, ist selbstverständlich. Häufig setzt man auch diese Pflanzen auf Rabatten längs der Grenze des Grundstücks. S. u. Ablegen.

Auch die sogen. Stand- oder Sortimentsbäume, welche die Reiser oder Augen zum Veredeln liefern sollen, pflegt man, wenn nicht außerhalb der Baumschule Platz vorhanden, längs der Grenzen oder, falls dies nicht ausreicht, auf Rabatten längs der breiteren Hauptwege in angemessenen Abständen

zu pflanzen. Solche Standbäume sind für einen gewissenhaften Baumschulenbetrieb von größter Bedeutung, weil sie dem Besitzer durch ihren Fruchtertrag Gelegenheit geben, die Echtheit der Sorten, die er vermehrt und verkauft, prüfen zu können.

Die Saatbeete wechseln naturgemäß häufig ihren Platz, da sie nicht länger als 1, höchstens 2 Jahre als solche dienen sollen. S. Saatschule.

Die Pikier- oder Pflanzbeete dienen dazu, die den Saatbeeten entnommenen Sämlinge aufzunehmen, um sie durch regelrechte Auseinanderpflanzung erstarken zu lassen und durch Kürzung der Pfahlwurzel beim Pflanzen die Bildung von Seitenwurzeln zu befördern. Die Entfernung der Reihen beträgt hier ca. 25 cm, der Abstand der Pflanzen unter sich 15 cm. Da auch die Pflanzschule den Pflänzlingen in der Regel nur einen vorübergehenden Aufenthalt bieten soll, so pflegt man für diesen Zweck gern zufällig leer werdende, kleinere Parzellen zu benutzen. S. a. Pikierschule.

Haben die Bäumchen in der Pikier- oder Pflanzschule die zum Veredeln oder zum Versetzen erforderliche Stärke erlangt, so werden sie in die eigentlichen Baumschul-Quartiere verpflanzt. Diese unterscheiden sich von den Saat- und Pflanzschulbeeten in der Regel durch größeren Umfang (eine beetartige Einteilung ist hier überflüssig), da man der besseren Übersicht und leichteren Behandlung wegen die gleichartigen oder ähnlichen Gehölze desselben Jahrganges gern auf einer Fläche vereinigt, nicht aber auf verschiedene Stellen der Baumschule verstreut, und außerdem wegen der den einzelnen Pflanzen zukommenden größeren Pflanzweite. Diese richtet sich natürlich in erster Linie nach dem Wuchse und der Form der bezüglichen Gehölze. Für hochstämmige Obst- und Alleebäume empfiehlt es sich, die Reihen in einer Entfernung von 0,80 m anzulegen und den Bäumen in den Reihen einen Abstand von 0,45 m zu geben. Im ersten Jahre nach der Pflanzung, zuweilen auch später, lassen sich die Zwischenräume zum Anbau von wenig zehrenden Gemüsen und Hackfrüchten, namentlich Buschbohnen, benutzen. Wenn diese auch dem Boden einige Nahrung entziehen, so kommt andererseits wieder die mit ihrem Anbau zusammenhängende fleißigere Bearbeitung und Lockerung auch den Gehölzen zu gute, ferner wirken die Leguminosen als Stickstoffsammler.

Auf diesen Quartieren verbleiben die Pflanzen gewöhnlich, bis sie verkauft oder für den eigenen Bedarf entnommen werden. Ist gegen Ende der Pflanzzeit das Quartier so weit geleert, daß nur ein verhältnismäßig kleiner Teil übrig geblieben ist, so pflegt man die Restbestände zu heben und auf irgend verfügbares Land, auf sogen. Reserveplätze zu verschulen, um die frei werdende Fläche neu kultivieren zu können.

Abgeräumte Saat- oder Pflanzschulbeete pflegt man einfach zu graben; nach dem Abräumen älterer Quartiere ist es gut, eine erneute tiefere Bearbeitung des Bodens durch Rigolen eintreten zu lassen und kräftig zu düngen.

Nur wenige Obstgehölze lassen sich echt durch Samen fortpflanzen, alle übrigen müssen durch Teilung, Ableger oder Absenker, Stecklinge und Veredelung vermehrt werden.

A. Kernobst. Äpfel und Birnen werden sortenrein lediglich durch Veredelung fortgepflanzt. Die Reiser oder Augen werden auf Sämlinge unserer Apfel- und Birnfrüchte, wohl auch der Holzäpfel oder Holzbirnen aufgesetzt. Da auch die Sämlinge der Edelsorten vielfach auf die ursprüngliche oder sogen. wilde Form mehr oder weniger zurückschlagen, so pflegt man alle diese Sämlinge als Wildlinge zu bezeichnen. Die Aussaat nimmt man am besten im Herbste vor, da über Winter trocken aufbewahrte Samen häufig erst im 2. Jahre nach der Aussaat aufgehen. Ist im Herbste die zur Aussaat bestimmte Fläche noch nicht frei oder genügend vorbereitet, so ist es gut, die Samen einzusanden, zu stratifizieren (s. d.).

Die Veredelung wird im Frühjahre durch Pfropfen oder im Hochsommer durch Okulieren auf das schlafende Auge bewirkt. Um Mißverständnisse zu vermeiden, wollen wir hier bemerken, daß wir unter der Bezeichnung Pfropfen alle Veredelungsmethoden zusammenfassen, die im Frühjahr ausgeführt werden, als Kopulieren, Spaltpfropfen, Anplatten, Pfropfen unter die Rinde, Einspitzen zc. Näheres s. u. Veredelung.

Da die Edel-Äpfel und -Birnen meist ein rascheres Wachstum entwickeln, also auch in kürzerer Zeit schönere Stämme bilden, als die Wildlinge, so soll man letztere nahe der Wurzel veredeln. Nur in selteneren Fällen setzt man die Reiser auf ältere Stämme in Kronenhöhe auf, wenn es sich darum handelt, untaugliche Sorten umzupfropfen. Eine für Kernobst früher vielfach beliebte Veredelungsmethode ist das Veredeln in der Hand, das im Winter im geschlossenen Raume und bei Licht vorgenommen werden kann, ist aber durch die Okulation, welche ein viel sichereres und rascheres Resultat giebt, bedeutend vermindert worden und wird heute vorzugsweise nur noch von Privaten oder in kleinerem Maßstabe angewandt.

Zwergäpfel veredelt man auf den sogen. Doucin und Paradies- oder Johannisstamm (s. u. Pirus), Zwergbirnen auf Quitten (Cydonia vulgaris), doch sind diese Veredelungen, namentlich die letzteren, meist von geringer Dauer. Quittenunterlagen verschafft man sich durch Ableger und Stecklingsvermehrung, solche von Johannis- und Paradiesstämmen durch Wurzelausläufer und Ableger. Der Doucin und Paradiesstamm sind die einzigen Abarten des Apfels, die zur Bildung solcher Wurzelausläufer geneigt sind.

Der in Mittel- und Norddeutschland selten kultivierte Speierling wird auf die gemeine Eberesche (Sorbus Aucuparia) veredelt. Die Mispel wird aus Samen erzogen oder (die Abarten stets) veredelt, entweder auf gewöhnliche Sämlinge oder auf Weißdorn (Crataegus Oxyacantha).

B. Steinobst. Obwohl die echte Zwetsche, auch Haus- oder Bauernpflaume genannt, sich durch Aussaat fortpflanzt, wenn auch die Früchte der so erzogenen Stämme in Größe, Süßigkeit zc. vielfach variieren, so ist es doch rationeller, die Sämlinge mit Reisern von großfrüchtigen Zwetschen zu veredeln. Die Erziehung der Hochstämme geht dadurch schneller von statten und die Bäume werden früher tragbar. Vielfach vermehrt man sie durch Wurzelausläufer, die meist reichlich erzeugt werden. Alle

Edelpflaumen, Damascenen, Eierpflaumen, Reineclauden, Mirabellen 2c. müssen veredelt werden, und zwar durch Pfropfen oder Okulieren in der Nähe der Wurzel. Die besten Unterlagen liefern Sämlinge der Haferschlehe (Prunus insititia), St. Julien-Pflaume, sowie die sogen. Weißpflaumen oder Spillinge, da diese kräftiger wachsen und meist ein stärkeres Wurzelvermögen besitzen, als junge Stämmchen der echten Zwetsche.

Von den Sauerkirschen gleicht die eigentliche Strauchweichsel in ihrem Verhalten der echten Zwetsche, und sie wird auch, wie diese, durch Wurzelausläufer vermehrt. Glaskirschen, Ammern, Lotkirschen 2c. werden veredelt, in der Regel durch Pfropfen auf Sauerkirschstämme. Sauerkirschen auf Süßkirschen veredelt und umgekehrt, wachsen zwar an, doch geben solche Veredelungen infolge des ungleichen Wuchses häßliche Stämme. Die Süßkirschen müssen alle veredelt werden. Da hier die Wildlinge meist kräftiger wachsen als die Edelsorten, so pflegt man erstere hochstämmig zu ziehen und in Kronenhöhe zu pfropfen oder zu okulieren. In Gegenden, in welchen Süßkirschen in großen Massen gezüchtet werden, werden zufällig gekeimte Kirschsämlinge, wie solche dort sehr oft zu finden sind, unveredelt zum Hochstamm erzogen und so hinausgepflanzt, und erst wenn der Baum unbedeutende Früchte trägt, geht man daran, ihn umzupfropfen. Unveredelte Süßkirschbäume werden meist größer, tragen reichlicher und bleiben gesünder.

Aprikosen werden meist okuliert, und zwar auf dieselben Unterlagen, die für Pflaumen angegeben sind, außerdem noch auf die Kirschpflaume (Prunus Myrobalana). Pfirsiche liefern aus Samen oft recht gute genießbare Früchte, und aus Samen erzogene Stämme zeigen sich in der Regel etwas härter, als die veredelten Stämme. Bei der Veredelung ist in unserem rauhen Klima als Unterlage allein die Haferschlehe (St. Julien-Pflaume) zu empfehlen. In der Regel werden sie okuliert, seltener gepfropft.

C. Schalenobst. Walnüsse werden im Herbst gesäet und gewöhnlich nicht veredelt. Besondere Spielarten können allerdings nur durch Veredelung fortgepflanzt werden, doch wachsen diese Veredelungen sehr schwer, am leichtesten im Gewächshause unter Glas. Im Freien pflegt man Walnüsse wohl auch zu ablaktieren (s. Veredelung).

Haselnüsse lassen sich auch durch Samen fortpflanzen, selbstverständlich ohne Sicherheit betreffs der Erhaltung der Sorte. Am leichtesten und sichersten ist die Vermehrung durch Ableger.

Über Vermehrung der Mandeln und Kastanien s. u. Amygdalus und Castanea.

Alles Beerenobst läßt sich unter Umständen durch Aussaat fortpflanzen. Da aber diese Vermehrungsweise zu zeitraubend ist, wird sie außer zum Zweck der Züchtung neuer Sorten für gewöhnlich nicht angewendet.

Den Weinstock vermehrt man sowohl durch Ableger als durch Stecklinge, die beide leicht wachsen. Will man neue Sorten, von denen wenig Holz zur Vermehrung zur Verfügung steht, möglichst vervielfältigen, macht man auch sogenannte Augenstecklinge. Zu diesem Behufe zerschneidet man die Rebe in so viele Stücke, als sie Augen besitzt und läßt zu jeder Seite des Auges ca. 2 cm Holz stehen. Dieses wird von der dem Auge entgegengesetzten Seite des Zweiggliedes aus von unten nach oben abgeschrägt und in flachen Schalen oder Kästchen, wohl auch in gut zubereiteten Mistbeeten schwach in sandige Erde eingedrückt, mit Moos gedeckt und unter Glas feucht erhalten. Auf diese Weise behandelt, liefert jedes Auge eine Pflanze.

Johannis- und Stachelbeeren werden mit Vorteil durch Ableger vermehrt, wohl auch durch Teilung älterer Stöcke. Stecklinge von Stachelbeeren wachsen nicht so willig, wie die von Johannisbeeren. Hochstämmchen werden durch Veredelung auf Stämmchen des Gold-Johannisbeerstrauchs (Ribes aureum) erzogen. Himbeeren werden durch Wurzelausläufer vermehrt, neue seltene Sorten auch aus Wurzelschnittlingen. Letzteres ist auch zu empfehlen bei Brombeeren. Im übrigen s. die die einzelnen Pflanzen betr. Artikel. — Litt.: Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; ders., Praktischer Obstbau, 2. Aufl.; Lucas, Handbuch der Obstkultur.

Obstbaumzucht in Töpfen oder Kübeln. Herkömmlicherweise, wiewohl ohne zureichenden Grund, nennt man eine Sammlung von Topfobstbäumchen Obstorangerie. Für diese Kultur müssen die Bäumchen auf besonders hierzu geeignete, d. h. schwachwachsende Unterlagen veredelt sein, deren mäßig entwickelte Wurzeln sich in dem gegebenen geringen Topfraume oder Holzkübel nicht zu sehr beengt fühlen und doch imstande sind, der Krone hinreichende Nahrung zuzuführen — Apfel auf Paradiesapfel, Birnen auf Quitte, Pflaumen auf Haferpflaume oder Schlehe, Aprikosen und Pfirsiche auf Haferpflaume, Kirschen auf Weichselkirsche (Prunus Mahaleb) und die Ostheimer Kirsche, und zwar sind durch Ableger, Stecklinge oder Ausläufer erzogene Wildlinge solcher Art wegen ihres geringeren Wurzelvermögens geeigneter, als aus Samen erzogene Pflanzen. Die Töpfe müssen geräumig genug sein, um die Wurzeln der Bäumchen zu beherbergen und zugleich die zur Ernährung benötigte Erde zu fassen, doch sollten sie nicht zu groß genommen werden, aber stark, gut gebrannt und am Boden mit einem großen, von innen nach außen gestochenen Abzugsloche. Sind die Bäumchen unlängst veredelt, so sind Gefäße von 20 cm oberer Weite ausreichend, dagegen bedürfen bereits formierte und tragbare Bäumchen Töpfe, die eine obere Weite von 30 cm besitzen und bei jedesmaligem Umpflanzen um 4—5 cm größer genommen werden. Die Erde muß recht nahrhaft und darf nicht zu leicht, sollte aber in der Beschaffenheit, wenigstens vorläufig, derjenigen Bodenart ähnlich sein, in welcher die Bäumchen erzogen wurden. Im allgemeinen ist jede gute Garten- oder Rasenerde für die Obstorangerie geeignet, welche nicht zu bindig ist und keinen frischen Dünger enthält. Zu bindiger Boden muß durch einen verhältnismäßigen Zusatz von Sand verbessert werden. Am zuträglichsten ist eine Mischung aus 4 Teilen Rasen- oder Schlammerde (s. Erdarten), 2 Teilen gut zersetzten Rinderdüngers und 1 Teil Flußsandes. Sie muß während eines Jahres öfters umgestochen und vor dem Gebrauche mit den Händen zerkleinert, also nicht gesiebt, und mit Hornspänen vermischt werden. Vor allem ist

wichtig, daß in der Erde bei deren Verwendung keine rohen Düngerteile vorhanden sind.

Beim Einpflanzen der Bäumchen erweitere man das Abzugsloch am Boden, wenn nötig, bedecke es mit einigen großen Topfscherben und darüber mit einer mit Hornspänen gemischten Erde und fülle den Topf zur Hälfte mit der oben angegebenen Erde. Man bereitet die Bäumchen dadurch zur Pflanzung vor, daß man die Wurzeln von noch anhaftender Erde sorgfältig reinigt, die stärkeren, falls sie beim Ausheben verletzt wurden, auf das Gesunde zurückschneidet und die feineren bis auf 5 cm einkürzt. Beim Pflanzen aber stellt man das Bäumchen so tief in den Topf, daß die obersten Wurzeln nicht tiefer zu liegen kommen, als 5 cm unter den Topfrand, und verteilt die starken Wurzeln möglichst gleichmäßig und so, daß sie noch 5 cm von der Topfwand entfernt bleiben, der Stamm aber genau die Mitte des Topfes einnimmt.

Hat man diese Verhältnisse bestimmt und das Bäumchen eingesetzt, so füllt man die Erde nach und nach ein, wobei man mit einiger Vorsicht zu Werke gehen muß, damit nicht die möglichst horizontal ausgebreiteten Wurzeln aus ihrer Lage kommen. Während des Einfüllens der Erde rüttelt man den Topf wiederholt mit mäßiger Kraft, damit sich jene fest um die Wurzeln lege. Der Topf wird bis etwa $1^1/_2$ cm unter den Rand des Topfes gefüllt und am Rande herum mäßig festgedrückt und geebnet und zuletzt der Topf einige Male auf den Boden aufgestoßen, damit sich der Boden der Topfwand dicht anlege. Man gießt nun das Bäumchen an, belegt die Oberfläche mit gut zersetztem Dünger und stellt die Töpfe für einige Tage an einem schattigen Orte auf, sodann aber an einer Stelle, wo sie für einige Stunden die Morgen- und Abendsonne zu genießen haben. Zugleich nimmt man darauf Bedacht, sie gegen etwa zu erwartenden Frost zu schützen. An der Krone hat man für jetzt nichts weiter zu thun, als daß man sie auslichtet und die Leitzweige auf 2 bis 3 Augen einkürzt. Die beste Zeit zur Ausführung des Pflanzgeschäftes ist der Herbst.

Wenn es später mit dem Wachstum der Bäumchen nicht mehr recht vorwärts will und zu vermuten ist, daß die Erde im Topfe ausgenutzt ist, so muß zum Verpflanzen geschritten werden. Zu diesem Behufe wird der Ballen aus dem Topfe genommen und mittelst eines spitzen Holzes eine 5 cm starke Schicht der alten Erde zwischen den äußeren Wurzeln entfernt. Um dieselbe Länge verkürzt man die Wurzeln, und den Ballen verkleinert man unten um 8—10 cm. Zugleich entfernt man alle krankhaft affizierten Wurzeln oder schneidet sie bis auf das gesunde Holz zurück. Um aber des alljährlichen Verpflanzens überhoben zu sein, giebt man eine Kopfdüngung. Man räumt im März mit sorgfältigster Schonung der Wurzeln die alte Erde 5—6 cm tief ab und ersetzt sie durch einen guten nahrhaften Kompost. Einen solchen bereitet man aus Abtrittsdünger, den man mit Erde vermischt und 3—4 Monate an der Luft liegen läßt, während welcher Zeit man den Haufen öfters umsticht und mit Urin aus Pferdeställen begießt. An Stelle dieses Kompostes kann man auch Mistbeeterde nehmen, die man mit Ofenruß vermischt hat. Außerdem aber gießt man die Bäumchen während der Wachstumsperiode allwöchentlich einmal mit aufgelöstem Guano, Wagner'schem Nährsalz oder einem anderen rationell zusammengesetzten Nährsalz, sehr stark mit Wasser verdünnt.

Während der Sommermonate senkt man die Töpfe bis an den Rand in ein lockeres Gartenbeet von möglichst geschützter Lage ein, wodurch das Austrocknen des Ballens verhütet und das Bäumchen zugleich in die Lage versetzt wird, mit seinen Wurzeln durch das Abzugsloch in den Boden einzudringen und sich die in demselben enthaltenen Pflanzennährstoffe anzueignen. Sollen im Herbste die Bäumchen ihr Winterquartier beziehen, so hebt man die Töpfe recht behutsam auf einer Seite und schneidet mit einem recht scharfen Messer die Wurzeln unter dem Boden durch. Ohne allen Nachteil kann dies auch dann geschehen, wenn man der mit Früchten behangenen Bäumchen für dekorative Zwecke bedarf. Man braucht aber in einer Lage, in welcher die Topfwände nicht unmittelbar von der heißen Sonne getroffen werden, die Töpfe nicht einzugraben, sondern kann sie auf lockeren Boden stellen, in den die Wurzeln leicht einzudringen vermögen.

Auch da, wo die Bäumchen nicht in der Lage sind, die Wurzeln durch das Abzugsloch in den Boden zu treiben, z. B. bei der Aufstellung auf Gestellen oder Steinplatten, ist der jährlich wiederholte Wurzelschnitt nötig. Man geht bei demselben in folgender Weise zu Werke. Ist das Bäumchen in den Zustand der Ruhe eingetreten, so wird es mit dem Ballen aus dem Topfe genommen, der Zustand der Wurzeln sorgfältig untersucht, jede starke Wurzel, die sich wie gewöhnlich an der Topfwandung herumgelegt hat, mit der größten Schonung der Faserwurzeln mittelst eines fein geschliffenen Messers entfernt und zugleich alles nicht ganz Gesunde weggeschnitten. Schließlich reinigt man die Topfwand und das Abzugsloch und ersetzt beim Wiedereinpflanzen das etwa vom Ballen abgelöste Erdreich. Ein besonderes Augenmerk hat man auf die Überwinterung der Topfbäumchen zu richten. Der günstigste Fall ist der, daß man ihnen einen hellen, trockenen, nicht warmen, aber gegen das Eindringen starken Frostes geschützten Raum anzuweisen hat. Steht ein solcher nicht zur Verfügung, so gräbt man die Töpfe im Freien am Fuße einer gegen kalte Winde schützenden Mauer dicht beisammen ein und schützt die Töpfe durch Laub oder Moos gegen Frost, die Kronen der Bäumchen aber durch übergehängte Decken, wobei man sie jedoch gegen die Angriffe der Mäuse sicherzustellen suchen muß. Kein Überwinterungslokal aber kann als ein geeignetes gelten, das nicht hell, luftig und trocken ist und den ganzen Winter hindurch dieselbe niedrige Temperatur hat. Dr. Schwab in Darmstadt überwintert seine wirklich sehr schönen, gesunden und überaus fruchtbaren Topfbäume im Freien. Er topft die Ballen im Herbst aus den Töpfen aus und schlägt die Bäume ohne Töpfe gut in die Erde ein, so daß die Wurzeln dadurch mit der äußeren Erde in Berührung kommen. Im Frühjahr pflanzt er sie wieder ein und erzielt so vorzügliche Resultate. Selbstverständlich bedürfen die Bäumchen im Überwinterungsraume des Begießens nicht,

vielmehr giebt man ihnen erst dann Wasser, wenn sich die Vegetation zu regen beginnt, anfangs sehr sparsam, später reichlicher, je nachdem das Wachstum fortschreitet.

Eine Hauptaufgabe ist bei der Obstorangerie die Bildung und Unterhaltung der Form. Am vorteilhaftesten ist die Pyramiden-, die Spindel- und die Kesselform, sowie die Spiralform. Für die Pyramidenform ist ganz besonders der Birnbaum geeignet (s. Pyramide), dagegen für die Becher- und Kesselform mehr der Apfel-, Kirsch- und Pflaumenbaum (s. Kesselbaum).

Die Erziehung dieser Formen ist keine andere, wie die in den betreffenden Artikeln dargestellte, nur daß die Stämme erheblich kürzer gehalten werden.

Bei aufmerksamer Pflege werden die Bäumchen bereits im 3. Jahre Frucht ansetzen und zur Reife bringen. Es ist aber notwendig, auf eine Verminderung der angesetzten Früchte je nach Bedürfnis Bedacht zu nehmen und gleichzeitig eine gleichmäßige Verteilung derselben in das Auge zu fassen. Das Ausbrechen der überzähligen Früchte muß in Angriff genommen werden, sobald sie beim Kernobst die Größe einer Haselnuß erreicht haben und beim Steinobst die Frucht durch die beginnende Steinbildung gesichert ist. Wenn die Früchte sich zu färben beginnen, müssen die Bäumchen bei heller Witterung auch morgens und abends mit Fluß- oder Regenwasser überspritzt werden.

Der Schnitt beschränkt sich bei bereits formierten und fruchtbaren Bäumchen darauf, daß man alle im Laufe des Sommers sich bildenden Triebe durch Abkneipen in den durch die allgemeine Form bestimmten Grenzen erhält und auch die Leittriebe durch dasselbe Mittel auf ein geeignetes Maß reduziert. Das Abkneipen des sich zu stark entwickelnden Fruchtholzes wird den ganzen Sommer hindurch vorgenommen, das Entspitzen der Leittriebe dagegen im August, um dadurch den Saft für die Ausbildung des Fruchtholzes zu sparen. Die im Sommer entspitzten Leittriebe werden im nächsten Frühjahr auf 2—3 Augen zurückgeschnitten, während man das Tragholz unberührt läßt. Sollten sich jedoch Fruchtzweige durch großen Saftzufluß allzu sehr verlängern und in Holzzweige umwandeln, so verkürzt man sie im Laufe des Sommers durch Entspitzen des noch krautigen Triebes und schneidet sie im nächsten Frühjahre auf 2 Augen.

Der Pfirsichbaum weicht insofern von anderen Obstarten ab, als die Frucht nur an einjährigem (vorjährigem) Holze auftritt. Man muß deshalb stets auf Ersatz des Fruchtholzes hinarbeiten, damit der Fruchtertrag für das nächste Jahr gesichert sei. Das Mittel hierzu ist das denkbar einfachste und besteht darin, daß man im Frühjahr die Hälfte oder den dritten Teil der Triebe auf 2—3 Augen zurückschneidet, aus welchen sich die Fruchtzweige für nächstes Jahr entwickeln, und diese während des Sommers durch Entspitzen zu bändigen sucht. Dasjenige Fruchtholz aber, das in diesem Jahre seinen Ertrag gegeben hat, wird im nächsten Frühjahr auf den Astring zurückgeschnitten, wonach die oben erwähnten Ersatztriebe an ihre Stelle treten und im nächsten Jahre Frucht geben.

Folgende Sorten sind besonders zur Topfobstkultur zu empfehlen:

Äpfel: Danziger Kantapfel, Gelber Richard, Ananas-Reinette, Calvill St. Sauveur, Cellini, Englischer Melonenapfel, Kaiser Alexander, Weisser Wintercalvill, Roter Wintercalvill, Engl. Winter-Goldparmäne, Engl. Goldpepping, Baumann's Reinette, Moringer Rosenapfel.

Birnen: William's Christbirn, Hochfeine Butterbirn, Josephine von Mecheln, Capiaumont, Duchesse Pitmaston, Clairgeau's Butterbirn, Gute Louise von Avranches, Aremberg's Butterbirn, Gellert's Butterbirn, Blumenbach's Butterbirn, Hofratsbirn, Pastorenbirn, Doppelte Philippsbirn, Bachelier's Butterbirn, Madame Treyve, Hardenpont's Winter-Butterbirn etc.

Pflaumen: Coë's rotgefleckte, Gelbe Mirabelle, Grüne Reineclaude.

Pfirsiche: Reine des Vergers, Amsden, Galande, Lord Napier, Elruge, River's Early, Alexander, Noblesse, Pineapple Nectarine, Bellegarde, Lord Palmerston, Weisse und Rote Magdalenenpfirsich u. v. a.

Aprikosen: von Breda, Pfirsichaprikose, von Nancy u. a.

Kirschen: Grosse lange Lotkirsche, Rote Maikirsche, Schöne von Choisy, Herzogin von Angoulême.

Obstbau-Wanderlehrer, s. Unterrichtswesen.

Obstblattschabe (Coleophora hemerobiella), ein winziger Schmetterling, den man im Freien wenig bemerkt, weil er am Tage in Schlupfwinkeln sich verbirgt. Die Raupe kriecht im Herbste aus dem Ei, überwintert an einem geschützten Orte und lebt vom Mai ab in einem röhrigen, grauen, 7—8 mm langen Säckchen, das fast senkrecht gegen die untere angefressene Seite der Blätter der Apfel-, Birn- und Kirschbäume gestellt ist. Auf der Oberseite entstehen dann kreisrunde, braune gewölbte Flecken. Sind diese Sackträger, wie man sie und einige verwandte Arten nennt, in großer Anzahl vorhanden, so versagen natürlich die Blätter den Dienst, und junge Bäume leiden davon in merklicher Weise. Die Raupe einer anderen Art, der Coleophora nigricella, lebt auf den Kirsch-, Apfel- und Pflaumenblättern, kommt aber besonders häufig auf Schlehen vor. Gegen diese Raupen bleibt kein anderes Mittel übrig, als die Säckchen, wenn sie zahlreich vorhanden, von den Blättern abzusuchen, was bei jüngeren Bäumen nicht schwer ausführbar ist.

Obstbrecher, s. Obsternte.

Obstdarren. Die Apparate zum Dörren des Obstes sind sehr verschiedener Art. Einer der kleinsten und deshalb für alle Obstproduzenten, die sich nur Obst für ihren eigenen Hausbedarf trocknen wollen, zu empfehlender Darrapparat ist die von R. Mertens s. Z. in Geisenheim konstruierte Herddarre (Fig. 590). Diese kann man bequem auf einen Kochherd stellen, von dem sie die erforderliche Hitze empfängt, die also ohne eigene Feuerung leicht zu bedienen ist und, wenn auch in einer länger andauernden Zeit, eine gute und schöne Trockenware liefert. Etwas größere Apparate mit eigener Feuerung sind die Lucas'sche Wanderdarre (Fig. 591), die Geisenheimer Wanderdarre u. a. Für den Großbetrieb ist Dr. Ryder's Patent-Dörrapparat als der vorzüglichste zu empfehlen, der von Mayfarth & Co., Berlin, Frankfurt a. M. und Wien gebaut

wird. Der größte und deshalb auch teuerste und nicht transportable Dörrapparat ist der amerikanische

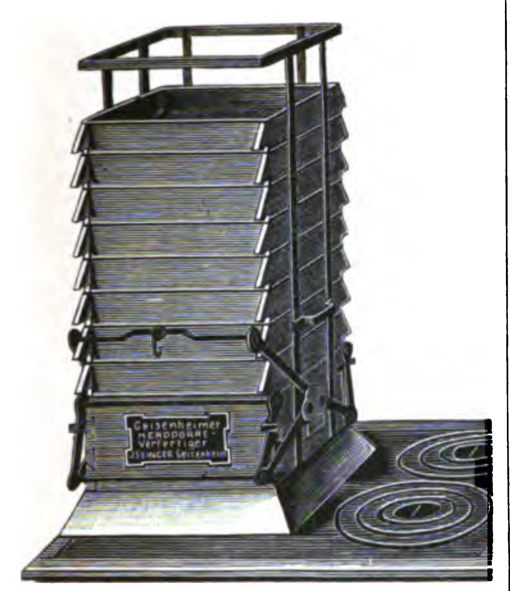


Fig. 590. Geisenheimer Herddarre.

Alden-Apparat und ähnliche. Die Firma Hertzog in Leipzig-Reudnitz liefert Darren und alle Ein-



Fig. 591. Lucas'sche Wanderdarre.

richtungen für Konservenfabriken. Auf allen diesen Apparaten können ebensogut Gemüse, Wurzeln ꝛc. wie Obst getrocknet werden.

Obst-Dörrprodukte. Das Dörren bezieht sich vorzugsweise auf Äpfel, Birnen, Zwetschen, Kirschen und Mirabellen und ist ein Hauptmittel, um den reichen O.segen einzelner Jahre besser zu verwerten. Das Trocknen oder Dörren des Obstes wird gewöhnlich durch künstliche Wärme bewirkt (s. Obstdarren), in Südkalifornien an der Sonne.

Für das Dörren sind folgende Regeln in das Auge zu fassen: 1. Man verwende hierzu nur vollkommen reifes und gesundes, fleckenloses O. 2. Man lege das O. in einer einfachen Schicht auf die Hürden, nicht übereinander. 3. Äpfel zur Ringapfelfabrikation sollen des Nutzens halber breiter als hoch und dürfen nicht fleckig sein. 4. Alles O. soll heiß aus dem Ofen kommen und an der Luft rasch abgekühlt werden. 5. Alle Kernobstfrüchte sollen im Fleische ihre natürliche, weißgelbe Farbe behalten, was erreicht wird, wenn man die Früchte sofort, wenn sie geschält bez. zerschnitten sind, in ein Salzwasserbad bringt oder nach dem Dörren leicht schwefelt. 6. Steinobstfrüchte müssen anfangs in eine mäßige und stetig zunehmende Hitze gebracht werden. Kernobstfrüchte verlangen erst sehr hohe, später mäßige Temperatur.

Gut getrocknetes O. bildet für manche Länder einen bedeutenden Exportartikel, ganz besonders für Nordamerika, einen Teil Frankreichs, Bosnien u. a., während in Deutschland die O.weinfabrikation vorgezogen wird.

Bei dem Trocknen des O.es im kleinen für den eigenen Bedarf in den kleineren Darröfen oder im Backofen sollte man das Kern-O., ehe es in den Ofen kommt, dämpfen, wodurch ein schöneres und wohlschmeckenderes Produkt erzielt wird. Das Dämpfen geschieht am besten, indem man in einen Waschkessel einen Holzrost einsetzt, der sich etwa 20—25 cm über dem Boden befindet; der Raum unter dem Rost wird mit Wasser angefüllt und dieses zum Kochen gebracht. Sodann wird das zum Trocknen vorbereitete O. in flachen Körben eingesetzt, der Deckel aufgelegt und so das O. etwa 8—10 Minuten der Einwirkung des Dampfes ausgesetzt. Hierauf bringt man es möglichst rasch, so daß es nicht erkaltet, in den Darrofen, in welchem die Hitze nicht zu stark sein darf.

Von Äpfeln sind zum Trocknen besonders Plattäpfel, Rosenäpfel, Ramboure und Schlotteräpfel zu empfehlen; diese werden in der Regel geschält und in Scheiben geschnitten. Kleine Äpfel werden auch häufig ganz getrocknet (Bohräpfel), nachdem sie geschält und vom Kernhause befreit wurden; nach dem Trocknen werden sie in Kistchen flach zusammengepreßt. Von Birnen sind die Bestebirne, verschiedene Russeletten und Honigbirnen am geeignetsten; sie werden wie die Äpfel geschält und entweder geschnitzt oder event. auch ganz, d. h. auch mit der Schale, als Hutzeln, getrocknet. Von Steinobstfrüchten eignen sich zum Trocknen ganz besonders die Zwetschen, Katharinen- und Agener Pflaumen, von welchen in Frankreich die bekannten Prünellen bereitet werden, Reineclauden, Mirabellen und Kirschen; von letzteren sind die dunkelfarbigen Sorten am beliebtesten. Die Steinobstfrüchte werden meistens mit den Kernen und ungeschält getrocknet; hie und da wird aber auch bei Pflaumen das Schälen und Entkernen angewendet.

Hilfsmaschinen zur O.verwertung s. u. Obstschälmesser. — Litt.: Fr. Lucas, Das O. und seine Verwertung; Herrmann, O.- und Gemüseverwertung.

Obsternte. Bei der O. ist einmal der richtige Zeitpunkt der Ernte und andererseits die vorteil-

hafteste Art und Weise derselben zu berücksichtigen. Im allgemeinen sollen die Früchte erst geerntet werden, wenn sie ihre Reife erlangt haben; ausnahmsweise aber können einzelne Obstsorten auch in ganz unreifem oder halbreifem Zustande abgenommen werden, wenn sie eingemacht oder weit versendet werden sollen. So werden z. B. Stachelbeeren und Walnüsse in völlig unreifem, erst

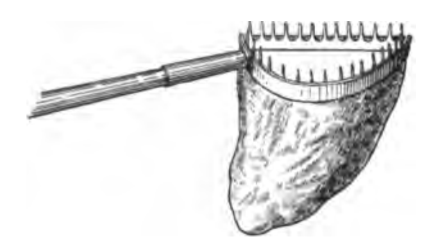


Fig. 592. Reutlinger Obstbrecher.

halberwachsenem Zustande abgenommen, um sie einzumachen, zu kandieren 2c. und um von letzteren auch einen wohlschmeckenden Likör zu bereiten. Reineclauden, Mirabellen, Zwetschen, Aprikosen und Pfirsiche müssen, wenn sie eingemacht werden sollen, noch etwas härtlich sein. Dasselbe gilt von denjenigen Steinobstfrüchten, welche in weitere Ferne versendet werden sollen.

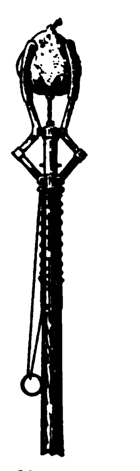


Fig. 593. Patent-Universal-Obstpflücker.

Die zum Verbrauch als Tafelobst bestimmten Weintrauben pflückt man, wenn sie vollkommen reif, die zum Keltern bestimmten Trauben läßt man gern überreif werden, da sie dadurch an Zuckergehalt noch gewinnen. Sommeräpfel und Sommerbirnen werden einige Tage vor der vollen Reife vom Baume genommen, da sie sich dann länger halten; Herbst- und Winteräpfel und Birnen werden geerntet, wenn sie vollständig ausgewachsen sind und sich leicht von dem Fruchtkuchen abpflücken lassen; sie haben dann die sogen. Baumreife erlangt, während die Lager- oder Genußreife bei ihnen erst später eintritt. Man darf Winterobst nur so lange hängen lassen, als der Baum noch belaubt ist, namentlich gilt dies von Birnen, und es sind deshalb die spätesten Sorten etwa im halben Oktober abzunehmen.

Bei dem Ernten der Früchte sind die Bäume möglichst zu schonen und ist namentlich das Abschlagen der Früchte mit Stangen zu vermeiden. Alles Frühobst ist sorgfältig mit der Hand abzupflücken, da es nur in diesem Falle sich einige Tage aufbewahren läßt; nur kleinere Pflaumen und Mirabellen können, wenn sie gleich verwendet werden sollen, abgeschüttelt werden. Während man die Ernte des Sommer- und frühen Herbstobstes nicht miteinander vereint, sondern stets nur die schöneren und reiferen Früchte auspflückt und so die Ernte auf 3—4 Wochen verteilt, wird spätes Herbst- und Winterobst, wenn genügend baumreif, miteinander eingeerntet. Auch Herbst- und Winterfrüchte, wenn sie als Tafelobst verwendet werden sollen, müssen mit der größten Sorgfalt gepflückt werden. Früchte, die beim Pflücken nicht mit der Hand erreicht werden können, sind mit dem Obstbrecher zu pflücken. Ein sehr gutes Werkzeug dieser Art ist der Reutlinger Obstbrecher (Fig. 592). Er ist sehr leicht, bequem zu handhaben und billig. Das nach der Stange hingerichtete Säckchen faßt etwa sechs mittelgroße Äpfel. Dieser Obstbrecher ist im Werkzeuglager des pomologischen Instituts in Reutlingen vorrätig.

Eine neue, in mancher Beziehung sehr vorteilhafte Form ist der Patent-Universal-Obstpflücker (Fig. 593); während man mit keinem Obstbrecher mit Sicherheit Birnen mit samt dem Stiel pflücken kann, da der Stiel derselben sehr brüchig, ist es mit diesem Patentpflücker noch am besten möglich. Alle Obstbrecher, die mit Schneidewerkzeugen versehen, haben keinen praktischen Wert, da sie die Früchte sehr leicht verletzen. Das gebrochene Obst ist sorgfältig in flache, mit Heu, Stroh oder Tuch ausgelegte Körbe zu legen und in die Obstkammern zu tragen.

Nur solches Obst, das alsbald nach der Ernte zur Bereitung von Mus, Gelee, Obstwein oder Branntwein verwendet wird, kann durch Abschütteln geerntet werden. Auch bei den Walnüssen ist es besser, die Früchte ganz reif werden zu lassen und dann zu schütteln.

Obstessig. Es giebt Früchte, die fast gar nicht benutzt werden und doch zur Herstellung von Essig vorzüglich sich eignen, z. B. unreife Fallgäpfel und Fallbirnen, Beeren der Eberesche (Sorbus Aucuparia), nicht ausgereifte Weintrauben; ferner Abfälle bei der Apfelweinfabrikation, Preßrückstände (Trester) bei der Beerenweinbereitung 2c. Ganz besonders eignen sich auch sauer gewordene oder sonst verdorbene Obstweine sehr gut zur Herstellung von O. Für die Essiggärung ist erforderlich: 1. daß man der Luft zu der Flüssigkeit, die vergären soll, freien Zutritt verschafft; 2. daß man den Eintritt der Gärung und deren Verlauf begünstigt durch den Zusatz irgend eines Fermentes, wie fertigen Essig, Hefe, Schwarzbrot 2c. Dieser Zusatz ist nicht nötig, wenn bereits Essigstich (Geruch) vorhanden oder der betreffende Wein noch jung ist, also noch unabgesetzte Hefenteile enthält; 3. daß die Temperatur eine günstige ist. Dieselbe soll zwischen + 2° und 37° C. liegen. Am zweckmäßigsten ist eine Wärme von 9° C.; 4. daß die Flüssigkeit höchstens 10% Alkohol enthält.

Die betreffenden Früchte oder Fruchtabfälle (z. B. Schalen und Kerngehäuse beim Apfel- und Birnendörren) werden zerkleinert (zerquetscht oder zerstampft), nach Bedürfnis mit Wasser übergossen, abgepreßt und der gewonnene Saft in geeignete Gefäße gefüllt und zur Gärung an einen warmen Ort gestellt. Gefäße aus Metall, namentlich schlechtem Zinn, aus Kupfer oder Messing sind durchaus zu vermeiden. Um alle Unreinlichkeiten fern zu halten, überbindet man die betreffenden Geschirre mit Leinwand oder Gaze. Die Zeit, welche der Essig zu seiner vollkommenen Ausbildung verlangt, richtet sich natürlich nach der Wärme des Lager-

raums. In kühlen Räumen dauert der Prozeß wohl ein halbes Jahr. Das Produkt wird meist vorzüglich. Ist es zu schwach, so gießt man etwas Branntwein hinzu. — Ist der Essig völlig klar, so wird er sorgfältig vom Bodensatz abgegossen und in verkorkten Flaschen an einem kühlen Orte zum Gebrauch aufbewahrt. Schließlich mag noch erwähnt sein, daß die Essiggärung niemals in einem Raume vor sich gehen darf, in dem Wein lagert; derselbe würde dann auch sauer werden. Auch verwende man Essigfässer niemals wieder zur Weinbereitung.

Obstgarten (Baumstück), ein in der Regel ausschließlich zur Obstkultur oder höchstens noch zur Grasnutzung (Grasgarten) verwendetes Gelände.

Obstlaub-Minierer (Lyonetia Clerckella). Vom Mai an nimmt man auf den Blättern des Apfel-, Kirsch- und Pflaumenbaumes ꝛc. schlangenförmig gebogene, bräunliche Streifen wahr. Sie werden von der Raupe dieses Kleinschmetterlings verursacht, welche sich nahe der Mittelrippe in das Zellgewebe des Blattes einbohrt und dieses zwischen der Oberhaut der beiden Flächen ausfrißt. Diese Mine geht meistens von der Mittelrippe nach dem Blattrande und von da wieder nach jener zurück. Am Ende des absatzweise mit Kotklümpchen erfüllten Ganges bohrt sich das Räupchen auf der unteren Seite der Blattes heraus, um sich hier in einem dünnen Gespinste zu verpuppen. In manchen Jahren ist die winzige, silbergraue, an den Flügeln langgefranste Motte sehr häufig, und jene Minierarbeit fast auf allen Blättern der genannten Bäume, wie auf den Birken und Ebereschen, wahrzunehmen.

Obstmaden. Hierunter verstehen wir Raupen oder Larven, welche die Früchte der Obstbäume bewohnen und entweder ihr vorzeitiges Abfallen veranlassen oder dieselben für den Genuß untauglich machen. Den Äpfeln und Birnen sehr nachteilig ist das Räupchen des Apfelwicklers (Carpocapsa pomonella (Fig. 594). Bald nachdem die junge Frucht an die Stelle der Blüte getreten, erscheint der Schmetterling, um die Eier einzeln an den Fruchtstiel oder in die Kelchhöhle zu legen. Nach etwa 8—10 Tagen kriecht das Räupchen aus, bohrt sich in die Frucht ein und sucht das Fruchtgehäuse auf, um sich von dem Samen oder vom Fruchtfleische zu nähren. Nicht selten besucht es eine zweite in der Nähe befindliche Frucht. Seine Anwesenheit ist stets durch ein Loch angezeigt, welches zum Herausschaffen des Kotes dient. Fällt die Frucht vor der Reife ab, so bohrt sich die Raupe, wenn die Zeit der Verwandlung gekommen, heraus, um ein Plätzchen für die Puppenruhe zu suchen.



Fig. 594. Apfelwickler.

Bleibt aber die Frucht am Baum hängen, so läßt sich die Raupe behufs der Verpuppung an einem Faden zur Erde herab. Sehr viele Raupen aber kommen mit den Früchten in die Obstkammern und finden hier Verstecke genug, die der Verpuppung günstig sind. Nach neueren Beobachtungen (s. Geisenheimer Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, 1899, S. 138) erscheinen in warmen Jahren 2 und mehr Generationen, was bei dem Abfangen vermittelst Madenfallen (s. d.) zu beachten ist.

Hierher ist auch die Pflaumenmade, das Räupchen des Pflaumenwicklers (Carpocapsa funebrana) zu rechnen, das in manchen Jahren fast alle Pflaumen wurmstichig macht und verdirbt. Es ist etwa 12 mm lang, auf dem Rücken rot, nach unten allmählich weiß und geht am liebsten neben dem Stiele in die Frucht. Wenn es einen Teil des Fleisches in Kot verwandelt hat, und die Frucht vorzeitig reif geworden und abgefallen ist, so bohrt es sich heraus, um sich in der Erde oder auch wohl in den Ritzen der Borke unter einem Gespinst zu verwandeln. (Andere, ebenfalls zu den Wicklern gehörige Schädlinge s. Blattwickler.)

Der übermäßigen Vermehrung dieser beiden besprochenen Obstschädiger tritt man dadurch entgegen, daß man alles abgefallene, wurmstichige Obst sorgfältig aufsammelt und, soweit hier Kernobst in Frage kommt, zur Bereitung von sogen. Schnitzen, im übrigen zur Fütterung der Schweine verwendet. Daneben muß man die Bäume von abgestorbener Borke reinigen, um diesen Tieren ihr Winterversteck zu entziehen. S. a. Baumbürsten und Kalkmilch.

Zu den O. ist auch die Afterraupe der Pflaumen-Sägewespe (Haplocampa fulvicornis) zu rechnen, da sie das Abfallen oft des größeren Teils der Pflaumen veranlaßt. Sie lebt vom unreifen, noch weichen Kern derselben, verrät durch ein Kotklümpchen und eine Harzthräne ihre Gegenwart und fällt, wenn sie nach etwa sechs Wochen ausgewachsen, mit der unreifen Frucht vom Baume, worauf sie sich herausbohrt, um in der Erde in einem braunen Kokon zu überwintern. Auch hier ist das Aufsammeln der abgefallenen Früchte von Nutzen. Ja, man sollte das Abfallen der Früchte dadurch zu beschleunigen suchen, daß man in der Zeit, wo man viele blau angelaufene Pflaumen am Boden liegen sieht, die Bäume mehrere Tage nacheinander mäßig schüttelt. — Ferner ist zu nennen die Larve der Kirschfliege Spilographa (Trypeta) cerasi. Fliege selbst 3,5—5 mm lang, schwarz, Flügel mit dunklen Querbinden. Bekämpfung wie oben. Das Tier geht auch auf Loniceren und Berberitzen über.

Obstmus nennt man durch Kochen eingedickte, mit dem Fruchtfleische vermischte Obstsäfte.

Obstmusbereitung (Bereitung von Apfelkraut, Obstkraut und Mus, Latwerge, Marmelade, Gesälz). Das Apfelkraut, eine am Niederrhein sehr beliebte Art von Mus, wird auf folgende Weise bereitet.

Man kocht zur Hälfte Äpfel und zur Hälfte Zuckerrunkelrüben, jedes Material für sich, völlig weich, preßt den Saft stark aus und dampft ihn bis zur Sirupdicke ab. Anstatt der Äpfel werden auch bisweilen Birnen verwendet; ferner können in Ermangelung von Zuckerrunkelrüben auch in derselben Weise zubereitete Möhren und Futterrunkelrüben dem Obste zugesetzt werden. Zum gewöhnlichen Obstmus eignen sich nur süße oder minder herbe Sommer- und Herbst-Wirtschaftssorten, von Birnen z. B.: Knausbirne, Schneiderbirne, Gelbe Langbirne, Harigelbirne, Frühe Grünbirne, Pastorenbirne, Kamper Venus, Kuhfuß (Westfälische Glockenbirne), Junker Hans, Trockener Martin, Ochsenherzbirne, Großer Roland; von Äpfeln: Süßer Holaart und die süßen Schafnasen und Spitz-, sowie sonstige Süßäpfel, verschiedene Backäpfel, Rosenäpfel, Fleinersorten 2c. Es werden zunächst etwa 50 kg Kernobst, am besten Birnen, ausgepreßt (gemostet), der gewonnene Most auf etwa die Hälfte oder $^1/_3$ eingedampft, beständig abgeschäumt und hierauf zum Abkühlen in Steintöpfe gegossen; der trübe Rest wird filtriert. Ferner werden 25 kg Äpfel mit wenig Wasser in einem Kessel weich gekocht und sodann zur Beseitigung der groben Schale und des Kernhauses durch ein Sieb getrieben. Bisweilen werden die Früchte auch vorher geschält und das Kernhaus ausgeschnitten. Das Äpfelmark wird hierauf in einem Kessel mit dem eingekochten und abgekühlten Birnmus unter fortwährendem Umrühren und Kochen so lange gemengt, bis es die Konsistenz eines dünnen Teiges erlangt hat, worauf es noch heiß in die Steintöpfe gefüllt wird, die mit Deckeln bedeckt werden; auf letztere legt man glühende Kohlen, damit sich behufs der Abhaltung von Luft eine Kruste bilde. Beim Einkochen des Muses werden von manchen auch verschiedene Gewürze, ferner Holundersaft, grüne Nußschalen 2c. beigegeben, ersterer natürlich nur zum Färben des Muses. Anstatt der gekochten Äpfel oder Birnen giebt man bisweilen auch gekochte und entsteinte Zwetschen in den Most. Die zur Aufbewahrung bestimmten Steintöpfe müssen immer zur weiteren Abhaltung der Luft mit einer Blase gut zugebunden werden. — Zu Mus aus Steinobst werden am häufigsten die Zwetschen verwendet, seltener Kirschen und Weichseln. Die Zwetschen werden entsteint und in einem gut verzinnten Kessel bei gelindem Feuer unter beständigem Umrühren zu einem gleichförmigen Brei gekocht. Hierauf wird die Masse mittelst eines stumpfen Besens durch ein Sieb getrieben, wobei die Schalen zurückbleiben, und endlich, öfters auch mit Zusatz von Zucker, Gewürzen und einigen Walnüssen mit grüner Schale, zur gehörigen Dicke vollends eingekocht. Es hält sich solches Mus mehrere Jahre. — Litt.: Lucas, Das Obst und seine Verwertung.

Obstplantagen. So pflegt man Obstbaumpflanzungen zu nennen, die nicht von Zäunen oder Mauern eingeschlossen, mithin nicht als Garten, d. h. ein umfriedetes Grundstück charakterisiert sind.

Obst, Reife desselben, s. Obsternte.

Obstschälmesser (Obstschälmaschinen). Die besten Obstschälmaschinen fertigt E. Herzog in Leipzig-Reudnitz. Die Schälmaschine „Unikum 5" schält nicht nur Äpfel, sondern zerteilt sie auch und schneidet das Kernhaus aus. Zur Schälmaschine „Blitz" ist ein Scheibenschneider erforderlich, welcher geschlossene Scheiben von etwa 7 mm Stärke zum Trocknen liefert. „Blitz" und Scheibenschneider können auch für Kartoffeln Verwendung finden. Zum Ausstoßen des Kernhauses dient die Stoßmaschine, welche auch zum Façonschneiden von Knollen- und Wurzelgewächsen benutzt wird.

Obst-Schutzmauern (Talutmauern) (Fig. 595) tragen zum Gedeihen edler und empfindlicher Obstarten wesentlich bei, indem sie die an ihrem Fuße angepflanzten Bäume gegen alle Ungunst des Winters und der ersten Frühjahrszeit auf das vollkommenste schützen. Am vorteilhaftesten ist es, sie auf den hierzu vorgerichteten Terrassen mäßiger Anhöhen anzulegen. An diesen Mauern werden am Spaliere Pfirsiche, Aprikosen, Feigen und Weinreben gepflanzt und hier während der Blütezeit gegen die volle Sonne oder sonst im Frühjahr gegen Nachtfröste, im Herbst gegen rauhe Witterung durch Fenster geschützt, während diese im Sommer, wenn nötig, dazu dienen, die Wirkung der Sonne zu verstärken. Die Fenster stehen in einem Winkel von 70° auf einer Schwellenmauer (Fig. 595 a). Alle Fenster sind zweiteilig, oben mit einem kurzen, unten mit einem langen Teile, und alle sind dazu eingerichtet, geöffnet und für den Sommer ganz ausgehoben zu werden. Auch als ganze Schiebefenster sind dieselben äußerst praktisch, insbesondere wenn der Raum zwischen Fenster und Mauer ein kleiner ist. Manche empfehlen das Fundament der Schwellenmauer in Bogen auszuführen, welche den Wurzeln freie Bahn lassen. Andere sind keine Freunde dieser Bogenkonstruktion, weil die sich weit ausbreitenden Wurzeln für die Kultur weniger leicht erreichbar seien. S. a. Spaliere. — Litt.: Goethe, Obst- u. Traubenzucht.

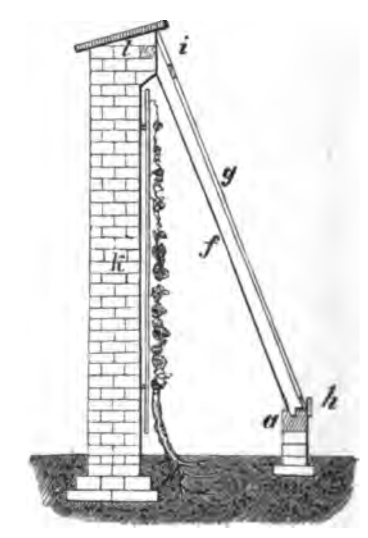


Fig. 595. Obstschutzmauer.

Obststatistik. Nach den „vorläufigen Ergebnissen" der zum erstenmal im ganzen Deutschen Reich vorgenommenen Obstbaumzählung am 1. De-

zember 1900 beträgt die Zahl der Obstbäume in Preußen 90220375. Diese Zahl ist, wie die Zeitschrift des preuß. stat. Bureaus selbst sagt, überraschend klein und macht es, da in den übrigen Bundesstaaten die Lage vielfach eine ähnliche sein wird, erklärlich, daß von 1895—1899 im Deutschen Reiche jährlich durchschnittlich 2 Millionen Doppelzentner frisches, getrocknetes und eingemachtes Obst im Wert von 50 Millionen ℳ eingeführt wurden. Vom Gesamtbestande Preußens haben den Hauptanteil Brandenburg mit 11,98 %, Schlesien 13,15, Sachsen 16,36, Hannover 10,57, Rheinland 13,63 %.

Im Königreich Sachsen betrug 1900 die Zahl der

Apfelbäume	2540341
Birnbäume	1604193
Pflaumenbäume	3674225
Kirschbäume	1438923
Summe	9257682

Auf 100 ha der Gesamtfläche 692 Bäume.

Im Königreich Württemberg 1900:

	Gesamtzahl	Ertragsfähige	Ertrag dz	Geldwert des Ertrages ℳ	Geldwert pro dz ℳ
Apfelbäume	5 908 045	4 310 204	3 036 514	13 955 081	4,60
Birnbäume	2 327 756	3 845 700	709 478	2 938 310	4,14
Pflaumen und Zwetschen	2 185 829	1 722 924	184 588	1 057 508	5,73
Kirschbäume	463 930	360 238	79 450	1 231 247	15,50

Im Großherzogtum Hessen 1900:

	Gesamtzahl	Ertrag dz	Geldwert ℳ
Apfelbäume	1614066	190229	1486567
Birnbäume	515438	118575	613609
Zwetsch. u. Pflaumen	1818961	154428	743608
Kirschbäume	185525	14256	224475
Aprikosen u. Pfirsiche	93966	5226	163354
Edle Kastanien	1256	117	1938
Walnüsse	77206	7040	120631
Tafeltrauben	—	806	27219

Obst- und Beerenwein. Johannisbeerwein ist unzweifelhaft von allen O.- u. B.en der edelste und der dem Traubenwein am nächsten stehende.

Zur Bereitung sind alle Sorten, die dunkelroten, hellroten, weißen und zum Teil auch die schwarzen Beeren geeignet. Man verwendet gewöhnlich dunkel- und hellrote und setzt, damit der Wein eine schöne Farbe bekomme, ein Zehntel bis ein Achtel schwarze zu. Ist man gezwungen, ausschließlich helle Trauben zu nehmen, so vermehre man verhältnismäßig die Menge der schwarzen, weil man sonst ein Erzeugnis gewinnt, das wenig Farbe hat.

Die Beeren müssen reif, aber nicht „hochreif" oder gar „überreif" sein. Das Pflücken geschieht an einem trockenen Tage, und zwar erst dann, wenn der Tau von den Büschen ist. Will man die Früchte zum Nachreifen hinstellen, was für die Erweichung der Häute und für das leichtere Auspressen sehr gut ist, so dürfen sie beim Pflücken nicht zerdrückt werden. Man läßt sie dann mit Tüchern zugedeckt 1—2 Tage, an einem trockenen, kühlen Orte ruhig stehen. — Das Abstreifen der Beeren von den grünen Kämmen ist nicht gerade notwendig, da sich auch ohne dieses Verfahren ein vorzüglicher Wein gewinnen läßt.

Das Auspressen ohne eigene Kelterpresse ist umständlich. Die einfachste Art von Pressen ist die in Fig. 596 veranschaulichte. Sie kann von

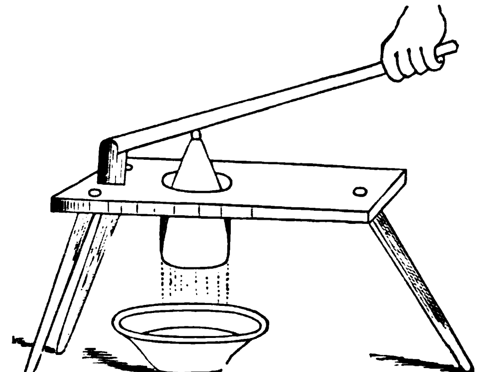


Fig. 596. Einfache und billige Saftpresse.

jedem Tischler für einige Mark angefertigt werden. Handelt es sich um größere Mengen von Beeren, so empfiehlt sich die Anschaffung einer mehr leistungsfähigen Presse, wie sie in Fig. 597 abgebildet ist. Dieselbe ist so eingerichtet, daß der Saft mit Metall nicht in Berührung kommen kann, ein Umstand,

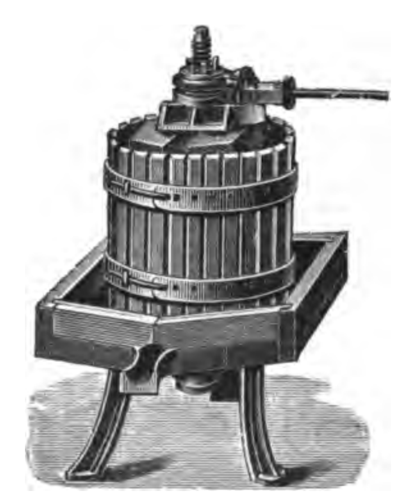


Fig. 597. Duchscher's Saftpresse.

der von größter Wichtigkeit ist, da sonst der Wein leicht verdirbt. Das bei dieser Kelter zur Anwendung kommende Differential-Hebel-Druckwerk (Patent Duchscher) ermöglicht einen kolossalen Druck (bis 30000 kg) bei ganz leichter Arbeit (die in der Figur sichtbare Holzstange ist nur 25—30 cm lang und von Fingerstärke). Zu beziehen ist sie

von André Duchscher zu Wecker in Luxemburg. Aber auch anderwärts, ja in jeder diese Artikel führenden Maschinenfabrik erhält man jetzt gute und sehr leistungsfähige Beerenmühlen und Beerenpressen.

Der gewonnene Saft kommt sogleich in die Fässer. Am zweckmäßigsten verwendet man solche, in denen schon Wein gelagert hat. Diese dürfen nicht sauer oder dumpfig riechen, sondern müssen im Innern frei von jeder Schimmelbildung sein. Sie werden vor dem Gebrauche mit kochendem Wasser mehrmals gründlich ausgespült. Überhaupt ist auf die Reinheit und Sauberkeit der Fässer das größte Gewicht zu legen, da sonst der Wein stets in Gefahr kommt, zu verderben. Fässer, in denen Essig oder Bier (innen verpicht!) gewesen, sind durchaus unbrauchbar.

Ohne Wasser- und Zuckerzusatz darf der gewonnene Most nicht vergären, da der spätere Wein wegen der im Safte vorhandenen großen Menge Säure (ca. 2,2 %) und des geringen Gehaltes an Zucker (ca. 7 %) viel zu sauer und viel zu schwach an Alkohol werden würde. Die Säure muß vielmehr auf 0,6—0,8 % herabgemindert und der Zuckergehalt auf 14—27 % gehoben werden. Man setzt deshalb dem Moste vor dem Vergären Wasser und Zucker (Hutzucker, Kandis, Fruchtzucker, Honig) zu, ein Verfahren, das bekanntlich auch viel bei der Traubenweinkelterei in Anwendung gebracht wird und nach dem Namen des Erfinders (Professor Gall in Trier) „Gallisieren" genannt wird.

Die Quantität des Zusatzes richtet sich nach der Art des zu erzielenden Produktes.

Man nimmt zu einem Haustrunk:

Saft	Wasser	Zucker
1 l	2 l	425—500 g,

zu einem leichten Tischwein:

1 l	2 l	1000 g,

zu einem schweren Tischwein:

1 l	1 l	1000 g,

zu einem Likörwein:

1½ l	1 l	1500 g.

Nimmt man Kandis, so kann der Zusatz um 1/5 verringert werden, da derselbe ein größeres Süßvermögen besitzt. Nun kommen die Fässer in einen Raum, dessen Temperatur etwa + 15—20° C. beträgt, zum Gären. Um die äußere Luft vom Moste abzuhalten, setzt man einen Gärtrichter (siehe Fig. 362 auf S. 322) auf. Derselbe besteht aus Glas oder aus Thon und wird auf das Spundloch des Fasses so aufgesetzt, daß an den Seiten die Luft weder ein- noch aus dem Fasse ausströmen kann. In den Behälter wird etwas Wasser eingegossen und darauf der kleine Behälter b aufgesetzt. Sobald sich nun Kohlensäure entwickelt, steigt dieselbe in d in die Höhe, nimmt den Weg durch das Wasser und tritt bei c an die Luft. Dies ist aus dem Grunde nötig, weil sich sonst, zumal bei langsamem Verlaufe der Gärung, Essigstich bilden könnte. Man wartet nun ruhig das Ende der Gärung ab, welches dann eingetreten ist, wenn das auf das Faß, noch besser auf das offene Spundloch gelegte Ohr im Innern kein Kochen oder Brausen, überhaupt keine Bewegung mehr hört, und spundet das Faß mit einem gut schließenden Korkspunde zu. So läßt man den Wein ruhig bis zum nächsten Frühjahr im Keller liegen.

Abfüllen des Weines. Im Monat April ist es an der Zeit, den Wein von der Hefe abzulassen und ihn in einem anderen Fasse die Lagergärung durchmachen zu lassen. Hat man kein anderes Faß zur Verfügung, so läßt man ihn behutsam auf einen Eimer ab, filtriert den Bodensatz durch Flanell, Filz 2c., reinigt das Faß gehörig und bringt den Wein dann wieder so bald wie irgend möglich hinein. Das Faß muß auch jetzt spundvoll gehalten werden und im kühlen Keller lagern.

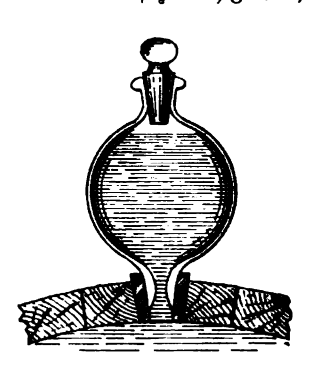


Fig. 598. Füllflasche.

Die Arbeit des häufigen Nachfüllens wird durch die Anwendung einer Füllflasche (Fig. 598) vollständig überflüssig gemacht.

Das Abfüllen geschieht aus dem Spundloche durch eine Hebervorrichtung, die sich jeder für geringen Preis herstellen kann. Man besorgt sich aus einem größeren Glaswaren-Geschäft ein Glasrohr von ca. 8 mm Stärke und entsprechender Länge, schiebt dieses durch einen Korkspund (Fig 599), nachdem man in der Mitte ein Loch gebohrt oder gebrannt hat, biegt über einer Flamme den oberen Teil der Röhre etwas um und schiebt darüber einen Gummischlauch von passender Dicke. Der Schlauch muß so lang sein, daß die Ausflußmündung desselben beim Gebrauch sich unterhalb der Bodenfläche des Fasses befindet, weil sonst beim Sinken der Oberfläche des Faßinhaltes eine Rückwärtsentleerung stattfinden würde, wodurch der Wein infolge Aufrührens der Hefe sich trüben müßte. Ist der Schlauch nicht lang genug, so giebt man dem Schenkel desselben ein Glasrohr als Zwischenstück. Bei der Anwendung hebt man den Faßspund behutsam ab, setzt die Hebervorrichtung auf, schiebt die Glasröhre bis zur gehörigen Tiefe in den Wein und saugt dann an dem äußeren Schenkel an, worauf der Wein klar abfließt. Nach und nach schiebt man das Standrohr immer etwas tiefer, bis der ablaufende Wein anfängt sich zu trüben. Dann nimmt man die ganze Vorrichtung ab und filtriert den letzten Rest. Damit die Luft von oben

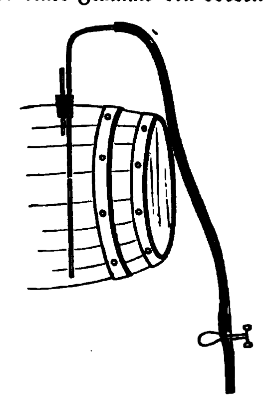


Fig. 599. Vorrichtung zum Abfüllen von Wein, der noch Hefenbodensatz hat.

drücken und der Wein gleichmäßig abfließen kann, schneidet man in den Spund eine seitliche Längskerbe oder man schiebt eine kurze Glasröhre durch (s. Fig. 599), welche man zur Abhaltung der in der Luft schwebenden Pilzsporen locker mit Watte umhüllt.

Das Abziehen. Wein, der auf Flaschen gezogen werden soll, muß flaschenreif sein. Dieser Zeitpunkt ist eingetreten, wenn die stille Gärung vollständig beendet ist und der Wein keinerlei Hefe mehr absetzt.

Beim Abziehen selbst bedient man sich der obigen Hebervorrichtung. Den Hahn (Faßpipe) bringt man nur für den Fall in Anwendung, daß der Wein mehrmals umgefüllt sein sollte. Die Flaschen müssen sehr sorgfältig gereinigt und dann völlig ausgetrocknet sein. Zum Verschluß nimmt man gute Weinkorke; diese werden vorher in kochendem Wasser mehrmals abgebrüht und dann mit der Korkmaschine eingetrieben. Die Flaschen werden im Keller liegend aufbewahrt.

Die Bereitung anderer Beerenweine weicht nur in der Art der Saftgewinnung und im Zusatze von Wasser und Zucker ab.

Stachelbeerwein. Die Früchte des Stachelbeerstrauches geben einen kräftigen und feurigen Wein. Die Stachelbeeren für Wein müssen gepflückt werden, wenn sie fast reif, eben zum Rohgenuß brauchbar sind.

Zum Zwecke der Gewinnung des Saftes kann man verschieden verfahren. Die Früchte werden gewaschen, dann leicht zerquetscht. Dem so entstandenen Brei setzt man etwas Wasser und Zucker zu, läßt ihn einige Tage am kühlen Orte stehen und rührt ihn dann und wann um, damit sich an der Oberfläche keine Säure bilde. Dann wird er energisch abgepreßt, der Saft in die Fässer gethan und, nachdem das fehlende Wasser und der nötige Zucker zugesetzt worden, der Gärung überlassen.

Oder man verfährt so, daß man die vorher gewaschenen und zerstampften Beeren sofort abpreßt, den Troß mit Wasser vermischt und nach zwei Tagen ebenfalls abpreßt. Dieses Auslaugen kann noch einmal wiederholt werden.

Bei dem Einbringen des Mostes rechnet man auf 1 l Saft 1,4 l Wasser und 750—1000 g Zucker. Diese Mischung giebt einen sehr guten Wein. Wünscht man einen feinen Dessertwein, verdoppele man das Quantum des Zuckers. Bemerkt sei jedoch, daß dieser Wein, um ganz klar zu werden, mehrere Jahre gebraucht. Im übrigen ist die Behandlung wie beim Johannisbeerwein.

Sehr angenehm schmeckt Johannis- und Stachelbeerwein gemischt. Derselbe wird nach den gegebenen Vorschriften zusammen gekeltert.

Brombeerwein. Die Brombeeren eignen sich vorzüglich zur Herstellung eines angenehmen Weines, der von außerordentlich schöner Farbe ist und im Alter dem Portwein ähnelt. Der Most vergärt leicht und ist Krankheiten höchst selten ausgesetzt.

Zur Weinbereitung eignen sich nur Früchte, die in der Sonne (nicht im Schatten) gereift sind. Sie werden, wenn nötig, gewaschen und nach dem Abtropfen in einem irdenen oder hölzernen Gefäße unter Zusatz einer kleinen Menge Zucker zu einem Brei gerieben. So bleiben sie am kühlen Ort gut zugedeckt 2 Tage stehen, werden mehrmals umgerührt und schließlich abgepreßt. Der Brei kann nochmals ausgelaugt werden.

Heidelbeerwein ist weitaus schwieriger zu behandeln, als Stachel- und Johannisbeerwein. Derselbe will häufig nicht gären und steht dann um. Ein sehr gutes Rezept, welches sich in der Praxis oft bewährt, giebt Professor Dr. Kulisch, jetzt in Colmar, an. Er rechnet auf $^2/_3$ Saft $^1/_3$ Wasser und auf 100 l Flüssigkeit 20 kg Zucker, 10 g Salmiak oder 40 g Ammoniak und 50 g frische Preßhefe. Der Zucker muß rein sein. Die Temperatur soll nicht unter 18° C. sein.

Neuerdings hat man durch Zusatz von Reinhefe die Qualität der O.e sehr verbessert.

Einen vorzüglichen Wein erzielt man, wenn man vergären läßt: 20 l Brombeersaft, 20 l Johannisbeersaft, 50 l Wasser, 20 kg Zucker. Oder man mischt je 1 l Brombeersaft, 1 l Wasser, 400—500 g Zucker, 2—2$^1/_2$ g Weinsteinsäure.

Obstwein (Obstmost) nennt man ein aus dem Safte der Kernobstfrüchte bereitetes, gegorenes, weinartiges Getränk von angenehmem, erfrischendem Geschmack. Die Herstellung von O., besonders aus Äpfeln, ist namentlich in einem großen Teile Süddeutschlands (Württemberg, Großherzogtum Hessen und Umgegend von Frankfurt a. M.), sowie in der Normandie und in der Schweiz sehr beliebt. Diese Industrie ist ganz vorzüglich dazu geeignet, den Segen reicher Obstjahre rasch und gut zu verwerten, da namentlich solche Obstsorten dazu verwendet werden, welche bei geringer Pflege und in freier Lage reich und häufig tragen. Zur O.bereitung sollten nur hierzu besonders geeignete Sorten (s. Mostobst) verwendet werden. Aber nicht nur geringwertige Früchte werden als Mostobst verwendet, alle hartfleischigen Apfelsorten, als Reinetten 2c., sind ganz vorzüglich dazu zu gebrauchen. Diese sollen nicht vor beendigter Baumreife geerntet und vor der Verwendung müssen alle faulen Früchte ausgelesen werden. Das zu mostende Obst wird vom Baume geschüttelt, darf aber, da es durch das Auffallen auf den Boden mannigfaltig verletzt wird, nicht zu lange aufbewahrt werden, da es sonst leicht fault. Nach der Ernte sind die Winterobstsorten an einem trockenen Orte (offenen Schuppen, Scheune 2c.) in flache, mit Stroh oder Heu gedeckte Haufen zu schütten, damit sie hier rasch nachreifen und sich ihr Zuckergehalt entwickelt, was in der Regel nach 14 Tagen bis zu 3 Wochen der Fall ist. Vor dem Mahlen ist das Obst zu waschen.

Zum Zermalmen (Mahlen) des Obstes wendet man Mahltröge oder Mahlmühlen an; erstere sind nur noch hie und da auf dem Lande in Gebrauch, wo nur kleinere Mengen von Obst zur Verwendung gelangen. Bei größeren Obstmengen sind die Obstmühlen vorzuziehen.

Die beste aller Obstmahlmühlen ist die bekannte „Frankfurter Mahlmühle". Dieselbe zerschneidet oder besser gesagt zerreißt die Früchte und quetscht dann die zerrissenen Teile zwischen 2 Steinwalzen, welche beliebig enger oder weiter gestellt werden können. Die Fabrik landwirtschaftlicher Maschinen von Ph. Mayfarth & Co. in Frankfurt a. M. verfertigt solche in bester Qualität. Von einer unterzustellenden Bütte wird das Mahlgut aufgenommen.

Im Kleinbetriebe ist vielfach die Obstreibmühle in Gebrauch, welche ebenfalls von der oben erwähnten Firma gebaut wird. Bei dieser wird der Zerkleinerungsapparat durch eine mit großer Tourenzahl rotierende Hartholzwalze gebildet.

Die zermalmte Obstmasse nennt man Troß. Beim Mahlen des Obstes ist ein Wasserzuschuß nur dann gerechtfertigt, wenn der Most von trocken aufgewachsenem Obste oder aus sehr süß- und dicksaftigen Sorten gewonnen wird, indem ein hieraus bereiteter O. Neigung zum Schwerwerden hat. Man rechnet alsdann auf ca. 20—25 kg Birnen etwa 2—3 l, auf dasselbe Gewicht Äpfel 2 l Wasser. In Württemberg, wo der O., auch wenn er schon vergoren, den Namen „Most" führt und Volksgetränk ist, wird mehr Wasser zugesetzt; man rechnet im allgemeinen zu 1 hl Most 125 kg Obst. Die Zuthat von Wasser muß dann natürlich eine größere werden. Allerdings wird die Haltbarkeit dadurch verringert, jedoch hat sich der O. auch nicht länger als 1 Jahr zu halten.

Nach dem Mahlen des Obstes folgt das Pressen des zerkleinerten Obstes, des Trosses. Hierzu werden verschiedene Arten von Pressen verwendet, Baum-, Hebel- und Spindelpressen. Eine vorzügliche Presse ist die Obst- und Traubenpresse „Herkules", welche aus oben genannten Fabriken hervorgegangen ist. Dieselbe ist mit kontinuierlich wirkenden Doppeldruckwerken und mit Druckkraftregulierung ausgestattet und bietet durch ihr gewaltiges Druckvermögen in der Hand eines einzigen Arbeiters sichere Gewähr für vollkommene Ausbeutung des Preßgutes. Je nach den Dimensionen können mittelst der Herkulespresse 225, 430, 600, 900, 1150, 1600, 2200 und 5000 l Preßgut auf einmal abgepreßt werden. In manchen Wirtschaften kommt der Troß ohne Wasserzusatz auf die Presse und wird nur schwach abgepreßt. Dieser ungewässerte Most kommt sofort in ein Faß und der Troß in eine Bütte (Kufe), worauf demselben so viel Wasser zugesetzt wird, als er zu seiner Sättigung gebraucht. Nachdem dieser gewässerte Troß 2 Tage der Aufnahme unterworfen wurde, kommt er nochmals auf die Presse. Der daraus gewonnene Most wird entweder mit dem früher erhaltenen gemischt oder als Most 2. Qualität extra eingekellert. Ein Zusatz von $^1/_2$ l Branntwein oder Spiritus auf 100 l Most ist sehr zu empfehlen, da dies die Haltbarkeit vermehrt. — Ein anderes Verfahren bei der Mostbereitung beobachtet man in Frankreich (Normandie) und auch teilweise in Süddeutschland. Es besteht darin, daß man den Troß unmittelbar nach dem Mahlen nicht in die Presse, sondern in Bütten (Kufen) bringt, die bis 12—15 cm vom Rande damit gefüllt werden; hier entwickelt sich im Troß die erste, stürmische Gärung. In diesem Zustande bleibt die Masse, je nach dem Grade der äußeren Temperatur, bei warmer Witterung 2 Tage, bei kalter 2—3 Tage, überhaupt so lange, bis sich der Troß hebt und eine Decke gebildet hat. Öfteres Umrühren der ganzen Masse und ein Abschließen der äußeren Luft ist zweckmäßig. Dieses Verfahren wird mit dem Namen Aufnehmenlassen bezeichnet. Andere, z. B. die Apfelweinfabrikanten in Frankfurt, lassen den Troß nur 1—2 Tage aufnehmen. Diese Methode findet aber nur bei herben Herbstbirnen und bei weinsäuerlichen Äpfeln Anwendung. Auf diese Weise kann man aus hierzu geeigneten Apfelsorten, wie Borsdorfer, Luikenapfel, Hohenheimer Rieslingsapfel, Trierschen Weinäpfeln, Matapfel, Lederäpfeln, Carpentin, Winter-Goldparmäne, sowie aus einer Anzahl von Birnsorten, wie Wolfsbirne, Wildling von Einsiedel, Rommelterbirne, Pomeranzenbirne vom Zabergäu, Champagner Bratbirne u. a. m., einen dem Traubenweine sehr ähnlichen O. bereiten, der später auf Flaschen gefüllt werden kann. Doch darf in diesem Falle kein Wasser zugesetzt werden.

Bei allem Frühobste, sowie bei solchem Obste, welches bald mehlig oder teigig wird, ist das Aufnehmenlassen nicht zu empfehlen. — Hat der Troß den nötigen Grad des Aufnehmens erreicht, so wird der Most abgelassen, zu welchem Behufe der Zapfen im Boden der Bütte, der vor dem Einfüllen innerhalb mit einem kleinen Dornenbündel belegt wurde, ausgezogen wird. Dieser sogen. Vorlaß wird, wenn dem Troß kein oder nur sehr wenig Wasser zugesetzt wurde, besonders eingekellert. Der in der Kufe zurückbleibende Troß wird auf die Presse gebracht und liefert den unter dem Namen Druck bekannten, geringeren, aber immer noch brauchbaren Most. Geringer wird der Most nur dann, wenn man dem Troß nach dem Ablassen des reinen Saftes Wasser zugegossen hat. Dieses Verfahren gewährt folgende Vorteile: 1. Der Vorlaß bekommt eine schönere, hellere Farbe und mehr Glanz als bei der gewöhnlichen Mostbereitung, weil die Schleimteile im Trosse zurückbleiben. 2. Der Most gewinnt hinsichtlich des Geschmackes, weil das in der Schale des Obstes enthaltene Aroma durch die Gärung dem Moste vollständiger mitgeteilt wird. 3. Man erhält dadurch mehr Saft, weil der in der Kufe verbleibende Troß sich besser und vollkommener auspressen läßt. Unterstützt wird das Aufnehmenlassen des Mostes durch die in neuerer Zeit hierzu sehr zweckmäßig eingerichtete Gärbütte mit durchlöchertem Senkboden und verschließbarem Deckel. Dieselbe gewährt obengenannte Vorteile in noch höherem Grade. Die Gärbütte wird bis auf 12—18 cm vom Rande mit dem Troß gefüllt, der Senkboden aufgelegt, sofort der Deckel möglichst luftdicht auf den Rand gebracht und auf denselben ein Gärrohr eingesetzt. Mit Eintritt der stürmischen Gärung steigt der Most über den Troß und durch den Senkboden und bildet eine Decke über letzterem. Dieses Verfahren hat vor dem in der Maingegend üblichen den besonderen Vorzug, daß das Aroma noch vollständiger aus der Schale gezogen wird. Nach dem Ablassen wird der Most in gut gereinigte, mit Schwefel eingebrannte und wieder gut ausgespülte Fässer gebracht, wo er bei einer Temperatur von + 10—15° C. am schnellsten und kräftigsten die stürmische Gärung durchmacht.

Zur Abschließung des Sauerstoffs der Luft bedient man sich der Gärspunde (s. Fig. 362, S. 322). Die Kellerbehandlung nach beendigter Gärung des Mostes ist der des Weines ähnlich, bedarf aber geringerer Sorgfalt. Das Ablassen nach beendigter Gärung findet gewöhnlich im Februar oder März, bisweilen aber bei raschem Verlaufe der Gärung

schon Anfang Januar statt. Geringen Sorten jedoch schadet das Ablassen, indem sie durch Berührung mit der Luft an Gehalt verlieren. Es ist aus diesem Grunde auch bei besserem Moste geraten, beim Ablassen den Zutritt der Luft thunlichst zu verhüten. Der Most kann durch Beimischung von Weinhefe, durch Gärenlassen über Trebern von roten Traubensorten, besonders vom Trollinger, wie durch Zusatz von Speierlingen und Schlehen verbessert und haltbarer gemacht werden.

Im Keller trüb, zähe und schleimig gewordener Most kann durch Zusatz von neuem Most aus gerbsäurereichen, sehr herben Birnen, namentlich der Wolfsbirne und sonstigen gerbstoffreichen Materialien, welche den Schleim niederschlagen, wieder glanzhell hergestellt werden. S. a. Beerenweine. — Litt.: Lebl, Beerenobst und Beerenwein; Cluß, Apfelweinbereitung; Kramer, Apfelweinbereitung.

Obst, Verpackung und Versendung. Zum Versand von Tafel-O., zumal nach entfernten Gegenden, sind zunächst nur schöne, tadellose Früchte auszuwählen. Das Sommer-O. ist vor der vollen Reife, das Herbst- und Winter-O. erst nach 8tägiger Lagerung zu verpacken, letzteres, damit es erst einen Teil seiner Feuchtigkeit durch Verdunstung verliere. Am meisten empfiehlt sich folgende, bei dem italienischen und tiroler O. gebräuchliche Verpackungsmethode. Sämtliche Früchte werden einzeln in weiches Seiden- oder Druckpapier gewickelt und schichtenweise nahe aneinander, jedoch ohne Druck, in mittelgroße Kisten oder Fässer eingelegt. Zunächst auf den Boden der Kisten, zwischen die O.schichten, sowie unter den Deckel sind Lagen von Papierschnitzeln zu bringen, welche sich fest an die Früchte anschließen. An den Seitenwänden der Kisten wird eine mehrfache Lage weichen Druck- oder Löschpapiers gelegt. Anstatt der Zwischenlage aus Papierschnitzeln kann auch reines, aber vollständig trockenes Waldmoos, reine, staubfreie Dinkelspreu, sowie auch Holzwolle ꝛc. verwendet werden.

Will man Kirschen, Stachel- oder Johannisbeeren versenden, so müssen hierzu die vollkommensten und schönsten Früchte ausgewählt und mit möglichster Schonung gepflückt werden. Man verpackt sie in locker geflochtene Span- oder Weidenkörbchen. Diese Körbchen sollen nicht mehr als 1 l Früchte fassen und ganz gleich groß sein, so daß sie vereint in einer größeren Umfassungskiste zum Versand kommen können. Es ist selbstverständlich, daß zwischen die Früchte und die Schichten weiches Material, welches dieselben gegen Druck schützt, kommt.

Um Zwetschen, Reineclauden und Mirabellen weit versenden zu können, sind sie vor der völligen Reife sorgfältig zu pflücken und ohne Zwischenlagen in Fässer oder Körbe zu füllen, nur ist auf deren Boden und unter dem Deckel eine Lage weiches Stroh oder gereinigtes Moos ꝛc. anzubringen. Pfirsiche und Aprikosen sind ebenfalls vor ihrer völligen Reife zu pflücken und (jede Frucht doppelt in zartes Papier gewickelt) in ganz flache Kistchen zu packen; es dürfen aber nur 2 Lagen übereinander kommen, und vertragen sie überhaupt keinen sehr weiten Transport; dasselbe gilt von allen großen saftigen Pflaumensorten. Andere legen die in Seidenpapier eingewickelten Früchte in Kistchen, die in entsprechend große Fächer geteilt sind, und umgeben sie in diesen Fächern mit Baumwolle. Derartige flache, in Fächer abgeteilte Kistchen verwenden die Italiener und Südtiroler zum Versand der Frühaprikosen und -Pfirsiche.

Obst-Versandfässer giebt es verschiedene. Dr. Stötzer hat ein solches konstruiert, welches in vollständig cylindrischer Form in der Mitte einen Zwischenboden hat. Es soll dies den Zweck haben, daß das Obst in 2 Hälften verpackt werden kann. Die Last der Früchte ist dadurch keine so große und dieselben leiden auf dem Transport weniger. Die Packung geschieht folgendermaßen: Man öffnet das Faß auf einer Seite, also oben, legt auf den Zwischenboden Holzwolle und darauf Früchte schichtenweise übereinander und so fest aneinander angereiht, daß sie sich nicht rütteln können. Darauf befestigt man den Deckel und das halbe Faß ist fertig. Man dreht dasselbe nun auf die andere Seite, nimmt auch dort den Boden heraus und füllt in gleicher Weise die 2. Hälfte des Fasses. Sind die Faßdauben an dem Fasse nicht dicht aneinander angereiht, sondern lassen sie Luft zwischen durch, dann empfiehlt Dr. Stötzer das Faß auch als Obstaufbewahrungsfaß.

Obstverwertungskurse, s. Unterrichtswesen.

Obtusátus, abgestumpft; **obtusifólius,** stumpfblätterig; **obtusilóbus,** stumpflappig; **obtúsus,** stumpf.

Obvolútus, umgerollt, eingewickelt.

Occidentális, westlich, abendländisch; amerikanisch.

Occúltus, verborgen.

Ocellátus, augenfleckig.

Ochráceus, ockergelb, bräunlich-gelb.

Ochroleúcus, gelblich-weiß.

Ochsenzunge, s. Anchusa.

Ócimum Basilicum *L.* (okimon Pflanzenname bei Theophrast, von ozo riechen), Basilienkraut, Basilikum (Labiatae). Einjähriges, aromatisches, hier und da als Speisewürze, auch als Stubenpflanze kultiviertes Gewächs mit mehreren Abarten. Da es dem wärmeren Asien und Afrika entstammt, so müssen die Samen sehr dünn in ein Mistbeet gesäet, die Pflanzen auf einen Abstand von 30 cm gebracht und bis zur Blütezeit (Juli), wo das Kraut geschnitten wird, in diesem Beete unterhalten werden. Im Herbst schneidet man zum zweiten Male. Die abgeschnittenen Pflanzen werden in kleine Bündel gebunden und rasch an der Sonne getrocknet. Zu Topfgewächsen säet man sie im April ins warme Mistbeet und versetzt die Pflänzchen in kleine, später nochmals größere, mit fetter Mistbeeterde gefüllte Töpfe, hält sie, bis sie kräftig geworden, unter dem Mistbeetfenster und nimmt sie dann in das Wohnzimmer.

Ocótea *Aubl.* (Name d. Strauches in Guinea) (Lauraceae). O. foetens *Benth. et Hook.* (Oreodaphne foetens *Nees*). Strauch aus Madeira, im Winter im Kalthause, im Sommer im Freien; Blätter immergrün, lederartig, aromatisch; bildet dichte, für Dekorationszwecke geeignete Büsche; liebt eine nahrhafte Erde und wird aus Stecklingen, halbhart, vermehrt.

Octándrus, achtmännig (Octandria, VIII. Klasse im System von Linné).

Oculátus, augenartig.

Ocymum Basilicum, s. Ocimum.

Odontoglóssum *H. B. Kth.* (odous, odontos Zahn, glossa Zunge) (Orchidaceae). Bolivia bis Mexiko, 100 Arten, epiphytisch. Die meisten sind, gemäßigten Klimaten entstammend, im temperierten Hause zu unterhalten. Scheinknollen rundlich, mit 1—2 lanzettförmigen, festen, unten etwas gekielten Blättern. Die Trauben oder Rispen entspringen unmittelbar am Rhizom unter den Scheinknollen. Blumen mittelgroß oder groß, Kelch und Blumenblätter meist frei, ausgebreitet, Lippengrund der Griffelsäule parallel aufsteigend, Lippenplatte abstehend, meist mit starken Längsschwielen. — Einteilung nach Pfitzer: I. Crispa. Mit scheidigen Laubblättern unter der Luftknolle, Blumen groß, Grundfarbe weiß bis rötlich oder hellviolett, Lippenplatte mit starken Längsschwielen: O. crispum *Lindl.* (O. Alexandrae *Batem.*), O. Pescatorei *Lindl.;* beide Kolumbien. — II. Luteopurpurea. Grundfarbe gelb mit vielen dunklen Flecken, sonst wie I: O. luteopurpureum *Lindl.*, O. gloriosum *Lindl.*, triumphans *Lindl.;* alle Kolumbien. O. Hallii *Lindl.*, Peru. — III. Lindleyana. Nagel und Platte der Lippe sehr schmal, sonst wie II: O. Lindleyanum *Rchb. s. Wrsz.*, Kolumbien. — IV. Laevia. Grundfarbe grün und violett, Längsschwielen schwach: O. laeve *Lindl.* und bictoniense *Lindl.*, Guatemala; hastilabium *Lindl.*, Kolumbien. — V. Myanthium. Blumen kleiner, in Rispen, mit vorgestreckten paarigen Kelchblättern, gelb, scharlach, braun bis violett: O. Edwardi *Lindl.* und retusum *Lindl.*, Peru. — Die wichtigsten gärtnerischen Arten sind: O. grande *Lindl.*, Gebirge Guatemalas; Schaft stark, Blumen 2—5, von 15 cm Durchmesser, äußere Perigonblätter an den Rändern wellig, auf gelblich-weißem Grunde mit kastanienbraunen Querbändern, die beiden inneren breiter, Grund und Spitze braungelb, Mitte hellgelb, Lippe sehr verbreitert, blaßgelb, Grund und Rand mit vielen braunen Flecken. O. citrosmum *Lindl.*, Mexiko, Scheinknollen dick, Blumen mittelgroß, weiß, Labellum violett. O. Hallii *Lindl.*, Scheinknollen flach zugespitzt, Blätter blaßgrün, lang, Blumen 10 cm breit, Perigonblätter lang zugespitzt, an den Rändern wellig, auf gelbem Grunde mit dunklem Purpurbraun gefleckt, Lippe weiß, purpurn gefleckt, an den Rändern gefranst und an der Spitze zu einem Hörnchen zusammengerollt. O. gloriosum *Lindl.*, Blumen in verästelten Trauben, milchweiß, rotbraun gefleckt. O. triumphans *Lindl.*, Blumenblätter braunrot getigert, Lippe weiß mit rotbraunem Vorderstück. O Pescatorei *Lindl.*, eine der schönsten Arten, Scheinknollen eirundlich, einblätterig, Rispen oft gegen 1 m lang, mit zahlreichen Blumen; letztere perlmutterweiß, Mitte zartrosa, Lippe am Grunde mit karminroten Punkten. O. crispum *Lindl.* (Fig. 600), Bogota, 2—2500 m, bekannter unter dem Namen O. Alexandrae *Batem.*, sehr variabel. Der Typus zeigt drei äußere reinweiße glatte Blumenblätter und zwei innere gekrauste weiße in regelmäßiger Fünfeckstellung, die elegant geformte weiße krause Lippe mit einem goldgelben Fleck. Es kommen aber auch purpurrot gefleckte Blumen ꝛc. vor. Ist die dankbarste Bouquet-Orchidee. Ebenso veränderlich ist O. Rossii *Lindl.*, von Mexiko, mit der var. majus, Sepalen grün mit Braun gebändert, Petalen weiß mit Rotbraun, Lippe reinweiß oder rotgefleckt. Sehr schön ist O. cirrhosum *Lindl.*, von Ecuador, weiß mit Dunkelpurpur, ferner O. odoratum *Lindl.*, mattgoldgelb, braunrot gefleckt, u. a. m. Fast alle Arten gedeihen willig in Töpfen,



Fig. 600. Odontoglossum crispum.

einige sind auch zur Blockkultur geeignet. Man halte sie nicht zu warm. Während der Triebzeit wollen sie viel Wasser, Luft und Licht, in der Ruhezeit hält man sie trocken, ohne es aber bis zum völligen Einschrumpfen kommen zu lassen. Die für den Handel wichtigsten Arten sind O. grande und crispum, ihre Blumenrispen sind für feinere Bindereien fast unersetzlich. Manche O.-arten gedeihen auch im Zimmer. — Litt.: Stein's Orchideenbuch.

Odorátus, wohlriechend; **odórus,** riechend.

Oenocárpus *Mart.* (oinos Wein, karpos Frucht), Weinpalme. Mittelhohe oder hohe Fiederpalmen im tropischen Amerika, selten in Kultur; Blattscheiden sich in ein dorniges Fasernetz auflösend, Blattfiedern breit-lanzettlich, Kolben besenartig verzweigt, Beeren mittelgroß, meist ein genießbares Öl liefernd. O. distichus *Mart.*, Bataua *Mart.* und Bacaba *Mart.* ꝛc.

Oenothéra *L.*, auch Onothera (Pflanzenname bei Plinius), Nachtkerze (Oenotheraceae [oder Onagraceae]). Ausdauernde, ein- und zweijährige Gewächse, vielfach verwendbar, obgleich die Blumen der meisten Arten sich erst abends öffnen; Blumen gelb, weiß, rötlich und rot. Mit gelben Blumen: O. grandiflora *Lam.* (O. suaveolens *Desf.*), zweijährig, bei früher Aussaat schon im Herbst in Blüte, 1 m, Blumen in langen Gipfeltrauben, sehr wohlriechend. O. macrocarpa *Pursh.*, Nordamerika, Staude, Stengel ausgebreitet, Blumen 10—12 cm. O. biennis *L.*, zweijährig, seit 1614 aus Nordamerika

eingeschleppt, siehe Rapontika. O. Lamarckiana, ähnlich. O. Drummondii *Hook.*, Texas, 50 bis 60 cm, halbstrauchig, blüht schon im Jahre der Aussaat, weiterhin fast den ganzen Sommer. Am besten in Töpfen frostsicher überwintern. Var. nana, nur 30 cm hoch, blüht außerordentlich reich. O. fruticosa *L.*, halbstrauchig, Juni bis September, gelb. O. glauca *Michx.*, Nordamerika, Staude mit blaugrüner Belaubung, ebenfalls gelb. — Mit roten oder weißen Blumen: O. speciosa *Nutt.*, ausdauernd, buschig, 50 cm, anfangs rein weiß, später rötlich, wohlriechend, Juli bis Oktober. Verlangt freie Lage, wird, da sie gewöhnlich keinen Samen giebt, im Frühjahr durch Schößlinge vermehrt. O. acaulis *Cav.*, fast stengellos, Blätter schrotsägeförmig-fiederspaltig, Stengel kurz, niederliegend, meist rötlich, perennierend, Blumen 12 cm groß, anfangs weiß, im Verblühen purpurrot. O. tetraptera *Cav.*, Mexiko, einjährig, Stengel ausgebreitet, später aufgerichtet, 25—30 cm, Blumen groß, weiß, später purpurnrötlich, wohlriechend. Man säet sie von April bis Juni an den Platz. Im übrigen säet und behandelt man diese Pflanzen wie gewöhnliche Sommer- oder ausdauernde Gewächse. O. amoena, Whitneyi u. a. sind in den Gärten bekannter als Godetia (s. d.).

Oenotheraceae (früher Onagraceae, Onagrariaceae). Kräuter und Sträucher mit einfachen, fiedernervigen, gegenständigen oder wechselständigen, nebenblattlosen Blättern. Blüten regelmäßig, oft 4zählig, selten 2—5zählig. Kelch zuweilen blumenkronenartig. Staubblätter so viel als Kronenblätter oder doppelt so viel. Fruchtknoten unterständig. Frucht eine 2- oder 4klappige Kapsel oder eine Beere. Eine weitverbreitete Familie mit etwa 300 Arten in der gemäßigten und warmen Zone, vorzüglich in Amerika. Zahlreiche schön blühende Arten werden in unseren Gärten kultiviert, z. B. Clarkia, Epilobium, Eucharidium, Gaura, Godetia, Oenothera, Zauschneria und Fuchsia (s. d.).

Officinális, officinárum, arzneilich gebräuchlich.

Offizinelle Gewächse nennt man die zur Bereitung von Arzneimitteln benutzten Pflanzen. Dieselben wurden früher ausschließlich auf ihren natürlichen Standorten aufgesucht, und bis auf die neuere Zeit hat sich die Ansicht in Geltung erhalten, die kultivierten Gewächse stünden in betreff der Arzneiwirkung den wildwachsenden derselben Art bedeutend nach. Da die wildwachsenden Arzneipflanzen dem gesteigerten Bedarf nicht mehr genügen, werden viele derselben in großem Maßstabe künstlich angebaut, ohne daß ihre Heilwirkung dadurch beeinträchtigt würde. Selbst für narkotische Kräuter haben Versuche, welche auf den Berliner Rieselfeldern und anderswo angestellt wurden, ergeben, daß der Alkaloid-Gehalt hinter dem der wildwachsenden Pflanzen nicht zurücksteht. Es werden im großen angebaut (nach gefälliger Mitteilung des Herrn Konsul Seifert, in Firma Brückner, Lampe & Co., Berlin): Eibisch bei Schweinfurt und Nürnberg und in Belgien, Römische Kamillen im Altenburgischen und in Belgien, Melisse, Salbei, Königskerze, Wermuth, Raute, Ysop in Anhalt und Thüringen, Pfefferminze, Krauseminze in Anhalt, Pfalz, Mitcham (England) und Nordamerika, Scharlach-Salbei am Rhein und im Harz, Baldrian im Harz und Thüringen, Alant, Angelika, Liebstock in Thüringen. — In großen Mengen wird angebaut: Veilchenwurzel (Iris) bei Florenz und Verona, Insektenpulverpflanze (Pyrethrum cinerariaefolium) in Dalmatien und im Kaukasus.

Ohrwurm, Öhrling (Forficula auricularia). Allgemein bekanntes, nächtliches, zur Ordnung der Geradflügler gerechnetes Tier, das sich sowohl von kleinen Insekten, wie auch von Pflanzenteilen, z. B. von Blumenblättern (Nelken, Georginen), süßen Früchten, weichen Samen 2c. ernährt und durch letzteres oft großen Schaden anrichtet. Er lebt in kleineren oder größeren Gesellschaften an dunklen Orten, zwischen eng aneinander geschlossenen Blättern, unter Blumentöpfen und Steinen, hinter Baumrinde 2c. Die Neigung, bei Tage sich in Verstecke solcher Art zurückzuziehen, benutzt der Gärtner, um sich ihrer zu entledigen, indem er Strohwische auslegt oder aufhängt, Blumentöpfe kleinster Sorte mit etwas trockenem Moose, Hornschuhe von Schafen oder Schweinen, Schilfstengel 2c., um dann das Ungeziefer herauszuschütteln und zu zertreten.

Okulierreiser. 1. Versendung. Die zur Versendung bestimmten O. werden in feuchtes Moos verpackt und das Ganze mit Wachsleinwand umgeben. Auf diese Weise halten sie sich längere Zeit frisch und vertragen einen mehrtägigen Transport durch die Post recht gut. Man kann auch bei größeren Mengen mit Vorteil hierzu die in neuerer Zeit fabrizierten Fruchtkörbe (aus Luffa-Gewebe) benutzen. — 2. Zurichtung und Aufbewahrung. Wenn man O. irgend welcher Obstart schneidet, so entblättert man sie so rasch als möglich, denn sobald die Blätter an denselben welken, schrumpft die Rinde zusammen und das Reis ist saftlos, daher für die O. unbrauchbar. Sollen O. einige Tage aufbewahrt werden, so werden sie in feuchte Tücher eingerollt, diese oben und unten umgeschlagen und in den Keller gelegt.

Ölbaum, s. Olea europaea.

Ölbaumkrebs, s. Bakterien.

Olbertz, Johs., geb. d. 11. Febr. 1863 zu Köln am Rhein, besuchte das Gymnasium in Köln, dann die Gärtnerlehranstalt ebendort. Längere Jahre in Baumschulen thätig, wandte er sich später der Binderei zu. 1890—1897 Chef der Bindereiabteilung von J. C. Schmidt, Erfurt. Begründete im Jahre 1897 die Zeitschrift „Die Bindekunst“, das erste Organ dieser Art der Welt.

Oldenburg. Das Großherzogtum O. hat sowohl in O. wie in der Enclave Eutin fürstliche Gärten. Auch in dem in der Nähe von O. liegenden Rastede ist ein fürstlicher Park, welcher durch die dort üppig gedeihenden Rhododendren, Azaleen u. a. Moorpflanzen interessiert. Der Schloßgarten in O. war im Anfange des 19. Jahrhunderts nach Angaben des Herzogs Peter Friedrich Ludwig durch den Gärtner Bosse aus Rastede begonnen worden. Der Garten selbst hat zwar keine große Ausdehnung, dagegen wurde ein großer Wert auf die Kulturen exotischer Pflanzen gelegt, wie denn Bosse mehr Botaniker als Gartenkünstler war. Bis in die Mitte des Jahrhunderts wurde der Garten hier

und da vergrößert (Leiter ist der Garteninspektor H. Ohrt). Die Stadt O. hat wie viele Orte ihre Wallanlagen und im Everstenholz ihren Waldpark. Der Palaisgarten in O. ist als Wintergarten im wesentlichen mit immergrünen Gehölzen bepflanzt.

Eutin, die in Holstein belegene Enclave von O., besitzt einen großen Schloßgarten. Die erste Anlage mit Fontänen und Volière, welche bis 1840 stand, dürfte aus der Zeit von 1620—1640 stammen. Die weitere Ausführung des Gartens geschah nach dem Brande des Schlosses 1689 von 1703—1713. Aus dieser Zeit sind jetzt noch die alte Hofgärtnerwohnung, sowie das Komödienhaus (jetzt Orangenhaus) und die alten, schönen Alleen vorhanden. Die jetzige Anlage wurde vom Hofgärtner Rastedt von 1789 bis etwa 1808 nach den Grundsätzen des landschaftlichen Stiles ausgeführt. Die Wegeachsen des französischen Gartens sind in eine Rasenbahn verwandelt, die Galerie am See, ehemals ein durchbrochener Heckengang, ist ein mit Weiden u. dergl. bewachsener Uferweg geworden, mit schönen Ausblicken auf den See und die Insel darin.

Ólea *L.* (eloia, Name des Ölbaumes bei Homer u. a.), Ölbaum (Oleaceae). Bäume oder Sträucher mit lederartigen, gegenständigen, kahlen oder rötlich- und silberig-schuppigen Blättern. Blüten meist achselständig, seltener in endständigen Rispen, zwitterig, zweihäusig oder vielehig, ziemlich unbedeutend. Am bekanntesten ist der gemeine Ölbaum oder Olivenbaum Südeuropas, O. europaea *L.* Aus der Fruchthülle wird das Olivenöl gewonnen, je nach den Kulturvarietäten in verschiedener Qualität. Schon in den ältesten Zeiten wurde der Ölbaum als Heilpflanze verwendet und war der Pallas Athene geweiht. In botanischen Gärten finden wir ihn fast regelmäßig kultiviert. Von den übrigen Arten sind als harte Dekorationspflanzen empfehlenswert: O. capensis *L.* vom Kaplande und O. fragrans *Thbg.* aus China und Japan. Kultur im Kalthause, im Sommer im Freien in einer nahrhaften Erde.

Oleaceen (Oleaceae). Bäume und Sträucher der gemäßigten bis warmen Gebiete. Blätter gegenständig, einfach oder unpaarig gefiedert, nebenblattlos, oft ganzrandig. Blüten in Rispen, regelmäßig, Kelch und Blumenkrone fehlend (Fraxinus) oder vorhanden, dann der Kelch frei, vier- oder mehrzähnig, bleibend; Blumenkrone verwachsenblätterig, trichter- oder tellerförmig mit vier- bis vielteiligem Saume; Staubblätter zwei Fruchtknoten oberständig, zweifächerig. Die Frucht eine zweifächerige Kapsel oder durch Fehlschlagen eine einfächerige Beere oder Steinfrucht. Die O. mit 280 Arten umfassen die Unterfamilien der Oleoideae, Samenanlagen vom Scheitel der Fächer herabhängend: Chionanthus, Fraxinus, Forsythia, Ligustrum, Olea, Syringa, — und der Jasminoideae, Samenanlagen am Grunde der Fächer sitzend, aufsteigend (Blumenkrone in der Knospenlage gedreht), schlingende Sträucher: Jasminum.

Oleander, s. Nerium.

Oléifer, ölgebend.

Oleráceus, in der Küche gebräuchlich.

Ólidus, übelriechend, stinkend.

Oligacánthus, wenigstachelig; **oligocárpus,** wenigfrüchtig; **oligostáchys,** wenigährig.

Olitórius, kultiviert, als Gemüse angebaut.

Oliva. 24 km nordwestlich von Danzig, welches bisher nur unbedeutende Gartenanlagen aufzuweisen hat, liegt der Ort O., eine Ordensniederlassung von Cisterzienser-Mönchen aus dem 12. Jahrhundert. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts ließ der Bischof von Kulm bei dem 1760 erbauten Schlosse einen Park anlegen, welcher im Sinne der Zeit viele chinesische Tempelchen, Grotten, Lauben, Pavillons ꝛc. enthielt. Vor dem Schlosse lag ein großes Parterre, von Laubengängen eingefaßt. Ferner seien genannt, das Paradies, ein abgeschlossener Gartenteil, die Flüstergrotten und die vom Parterre aus durch den ganzen Garten gehende Sicht nach der Ostsee. Sie ist zu beiden Seiten auf 400 m Länge durch Lindenhecken begrenzt. Um die Ostsee für das Auge näher an den Park heranzuziehen, verschmälern sich die Hecken auf 160 m Länge um 6 m, um sich dann wieder auf den anfänglichen Abstand von 16 m zu verbreitern. An der engsten Stelle beginnt zwischen den Hecken ein Kanal, welcher sich an die See anzuschließen scheint, da das dahinterliegende Gelände tiefer liegt. Der Garten wurde restauriert durch den verstorbenen Garteninspektor Schondorff. Jetziger Leiter ist der königl. Garteninspektor Wocke.

Olivenbaum, s. Olea europaea.

Ollárius, topfartig, becherförmig.

Ölpalme, s. Elaeis guineensis.

Olýmpicus, vom Berge Olymp in Griechenland.

Omphalódes verna *Lehm.* (omphalodes nabelrund, wegen der Samen) (Boraginaceae), Staude, Südeuropa, aber ganz hart, nur 12—14 cm, Blätter wurzelständig, aufrecht, bilden hübsche Laubbüsche, aus denen sich die himmelblauen Blütentrauben erheben. Auch eine var. flore pleno und eine var. fl. albo. Gedeiht in lehmigem, frischem Boden, dient hauptsächlich zur Einfassung größerer Blumengruppen in etwas beschatteten und feuchten Partieen des Gartens. In Töpfe gepflanzt eine angenehme Zimmerzierde; März, April und Mai. Man vermehrt sie im Herbste oder zu Ende des Winters. O. Luciliae *Boiss.*, neuerdings erst eingeführt, Griechenland, bewohnt dort Felsritzen; für Steingruppen von vorzüglicher Wirkung, blüht fast den ganzen Sommer prächtig blaßpurpurn bis azurblau. O. linifolia *Mnch.* (Cynoglossum *L.*), Südeuropa, einjährig, 30—40 cm hoch, graugrün, erfreut bereits 8 Wochen nach der Aussaat durch ihre weißen Blütentrauben. Man säet sie im April an eine sonnige Stelle.

Onagraceae, s. Oenotheraceae.

Oncidium *Sw.* (griech. ogkos, sprich onkos, lat. uncus Haken, eidos Bild, Gestalt) (Orchidaceae). Lippe vom Grunde an abstehend, im Gegensatz zu Odontoglossum, mit der kurzen Säule einen deutlichen Winkel bildend, meist 3lappig und mit Warzen besetzt, Pollinien 2, rundlich. Über 300 Arten im trop. Amerika, Epiphyten, mit eirundlichen oder zusammengedrückten ein- oder zweiblätterigen Scheinknollen, Blütenschäfte unmittelbar dem Rhizom unter den Scheinknollen entspringend. Blumen in Trauben, Odontoglossum ähnlich, aber häufiger gelb oder orangegelb mit brauner oder karminroter Zeichnung. O. Papilio *Lindl.* (Fig. 601), West-

indien, eine viel bewunderte Pflanze, sowohl wegen ihrer braunrot oder rosa marmorierten Blätter, als auch wegen der bizarren Form und des brillanten Kolorits der Blumen, in denen sich in großen Flecken und Zebrastreifen Gelb, Bronze, Braunrot und Weiß zu einem wunderbar schönen Farbenbilde vereinigen. Die langen, schwachen Schäfte tragen meist nur eine Blume auf einmal, doch haben sie die Fähigkeit, mehrere nacheinander zu erzeugen, man darf sie deshalb nach der ersten Blüte nicht abschneiden. O. Baueri *Lindl.*, Centralamerika, Blütenschaft oft 1,50 m hoch, trägt eine Rispe sehr zahlreicher goldgelber, braunpurpurn gefleckter und gestreifter Blumen. O. pulvinatum *Lindl.* ist kleinblätterig, aber unermüdlich blühend, ebenso wie das rosa gefärbte O. ornithorhynchum *H. B. K.* aus Mexiko und Guatemala. Das schöne O. tigrinum *Ll. et Lex.* aus Mexiko, gelb, braun gestreift, hat süßen Veilchenduft. O. Cavendishianum *Bat.* zeigt fette, Aloë-ähnliche Blätter und leuchtend gelbe Blüten. O. macranthum *Lindl.* aus Peru hat große, goldgelbe Blumen mit weißvioletter Lippe. O. varicosum *Lindl.* (Fig. 602) aus Brasilien (gelb) und dessen var. Rogersii

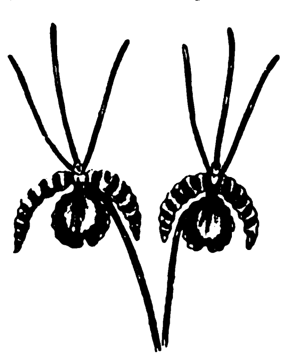


Fig. 601. Oncidium Papilio.

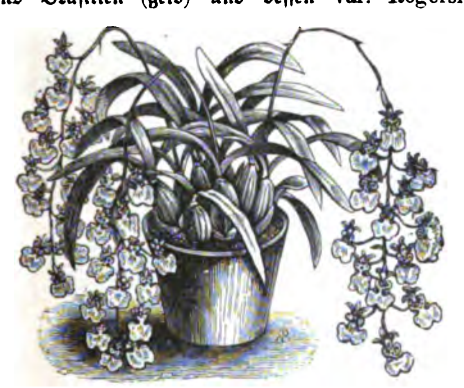


Fig. 602. Oncidium varicosum.

Rchb. fil. sind dankbare Winterblüher. Eine prächtige Art ist O. Lanceanum *Lindl.* aus Surinam. Die breiten langen Blätter sind fleischig und braun gefleckt. Die fußlange, steife Rispe trägt hellgelbe, rotgefleckte Blumen mit einer intensiv violetten Lippe. O. Kramerianum *Rchb. fil.* aus Peru und O. Limminghei *Morr.* aus Centralamerka neigen in der Tracht zu O. Papilio. O. Jonesianum *Rchb. fil.* aus Paraguay blüht im Hochsommer grünlich-weiß, rotbraun gefleckt, die Lippe ist reinweiß. — Die O. gedeihen zum großen Teile am besten an Klötzen, die großblätterigen Arten kultiviert man in Schalen oder Töpfen. Sie verlangen das temperierte oder Warmhaus, ein mäßiges Feuchthalten in der Ruheperiode und in der Triebzeit Luft, Licht und genügende Feuchtigkeit. — Litt.: Stein's Orchideenbuch.

Onóclea sensibilis *L.* (von dem veränderten onocheiles, Name einer Pflanze bei Theophrast) (Fig. 603). Schöner Freilandfarn, Nordamerika. Wurzelstock kriechend, gestielt, Wedel verschieden gestaltet, Fiedern buchtig, fruchttragende Wedel ähnlich denen der Osmunda. Dieser bis $^1/_2$ m hoch werdende Farn eignet sich ganz besonders zur Bepflanzung schattiger Partieen und Wasserbehälter. Die Erde muß aus Humus und Sand bestehen. Vermehrung durch Teilung der Wurzelstöcke und durch Sporen, welche auf faserigem Torf in einem Vermehrungshause ausgesäet werden. Die Pflänzchen sind nach und nach an die Luft zu gewöhnen. O. Struthiopteris und orientalis s. Struthiopteris.

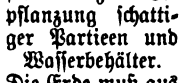




Fig. 603. Onoclea sensibilis.

Önologie bedeutet Weinkunde und umfaßt alles, was auf die Erziehung, den Schnitt und die Pflege des Weinstocks, sowie auf die Kenntnis der Sorten und die Verwertung der Trauben Bezug hat. Sie ist ein Teil der allgemeinen Pomologie.

Onónis *L.* (Pflanzenname bei Dioscorides, onos Esel, one Kauf), Hauhechel (Papilionaceae). Die Hauhecheln sind einjährige oder kleine halbstrauchige Pflanzen mit gedreiten Blättern und einzeln in den Blattwinkeln stehenden, meist rosenroten Blumen, in Deutschland vertreten durch O. repens *L.*, mit niederliegenden, unbewehrten Zweigen, O. spinosa *L.*, deren Zweige etwas steifer und mit scharfen Dornen bewehrt sind, und die schön und groß blühende O. arvensis *L.* (hircina *Jacq.*). Zur Bepflanzung von Steinpartieen und vor Gebüsch zu verwenden. In botanischen Gärten mehrere südeuropäische Arten von geringem gärtnerischen Werte.

Onopórdon *L.* (Pflanzenname bei Plinius, onos Esel, porde Blähung) (Compositae). Disteln von stattlichem Wuchse, als Einzelpflanzen gut verwendbar. Von allen anderen Distelgattungen durch die bienenzellenartigen Gruben des Fruchtbodens unterschieden. Abgesehen von unserer Art, der O. Acanthium *L.*, welche in fruchtbarem Boden sehr hoch wird, sind für Gärten zu empfehlen: O. illyricum *L.* und O. arabicum *L.*, zweijährig, verlangen recht fetten Boden, säen sich meistens von selbst aus; die kräftigsten auswählen, die übrigen unterdrücken.

Onýchium *Klfs.* (onychion Verkleinerungsform von onyx, Klaue) (Filices). O. japonicum *Kze.* (O. lucidum *Spr.*) ist ein schöner Kalthausfarn mit 4fach gefiederten, langgestielten, überhängenden, bis zu $^1/_2$ m langen Wedeln. Frucht-

häufchen länglich, mit beiderseitigen Schleierchen an den äußersten Fiederblättchen.

Opácus, glanzlos, unscheinbar.

Ophiopógon *Ker.* (ophis, ios Schlange, pogon Bart), Schlangenbart (Liliaceae). Krautige Pflanzen mit wurzelständigen, grasartigen, ausdauernden Blättern, zwischen denen sich im Sommer oder im Herbste der kurze Blütenschaft erhebt. Beliebteste Art O. japonicus *Ker.* (Convallaria jap. *Red.*; Flueggea *Bak.*); der 10—15 cm hohe Blütenschaft trägt eine Ähre kleiner lilafarbener Blüten, denen erbsengroße, anfangs grüne und glänzende, bis zum Frühjahre ultramarin- oder türkisblaue Beeren folgen. O. Jaburan *Lodd.* hat breitere und längere Blätter, welche bei einer Spielart gelblich-weiß bandiert sind, Blüten weiß. O. spicatus *Ker.*, kräftiger, Blätter breiter, Blütenähren groß, dunkelpurpurblau. Alle drei China-Japan. Gut mit Laub gedeckt halten sie in günstigen Lagen den Winter im Freien aus. Ganz besonders für Blumentische geeignet, nehmen sogar mit lichtarmen Standorten fürlieb. Verlangen mit viel Lauberde gemischte Gartenerde. Vermehrung durch abgetrennte Sprosse im Frühjahre oder auch durch Samen, der unmittelbar nach der Reife warm und schattig in Schalen oder Töpfen ausgesäet wird.

Óphrys *L.*, s. unter Orchideen: Kultur derselben.

Oplismenus imbecillis *Kth.* (oplismenos bewaffnet) (Panicum imbecille *Trin.*, P. variegatum *hort.*), zarte Grasart Neu-Kaledoniens mit ausgebreiteten oder etwas zurückgebogenen Stengeln, deren länglich-eirunde und sehr spitze Blätter mit Weiß und Grün bandartig gestreift und oft lilarosa eingefaßt sind. Man bereitet aus ihr in temperierten Gewächshäusern und in Wintergärten reizende Einfassungen. In lauwarmer und etwas feuchter Temperatur leicht zu kultivieren. Vermehrung durch Stecklinge.

Opponiert, d. h. gegenständig, nennt man Blätter und Stengel, welche an der sie tragenden Achse einander genau gegenüber stehen (s. Blattstellung).

Oppositifólius, mit gegenüberstehenden Blättern.

Oppósitus, gegenüber, entgegengesetzt.

Opuléntus, reich.

Opulifólius, schneeballblätterig (s. Viburnum).

Opúntia *DC.* (nach der Stadt Opus, untis in Lokris) (Cactaceae). Stamm und Äste aus platten, ovalen oder länglichen, nackten oder mit größeren oder kleineren Stacheln besetzten Gliedern. Blätter an den Polsterknoten, denen die Blumen entspringen, zu kleinen fleischigen, cylindrischen oder pfriemlichen, meist abfallenden Körpern reduziert. Die Blüten sind rosenartig, nicht röhrig, indem die Kelchschuppen auf der ganzen Oberfläche des Fruchtknotens gleichmäßig stehen, derart, daß die Frucht die von ihnen verursachten Eindrücke oder ihre Reste trägt. 150 Arten, doch wenige interessant. Für Gartendekoration wichtig sind die Freiland-Opuntien, welche, auf Steingruppen gepflanzt und in vollster Sonne kultiviert, ihre Blüten in den Sommermonaten entfalten. Gegen zu starke, besonders antrocknende Winterfröste schützt man sie durch eine Fichtenreisigdecke; auch ist es gut, von zärtlichen Arten stets einige in Töpfen zu überwintern. Als winterfest sind zu bezeichnen: O. Rafinesquei *Engelm.* (Fig. 604) mit der var. arkansana *Engelm.* aus Nordamerika, O. camanchica *Engelm.*, O. brachyarthra *Engelm.* aus Mexiko, O. arborescens *Engelm.* aus Mexiko, O. vulgaris *Mill.* aus Nordamerika, in Südeuropa vielfach verwildert, z. B. bei Bozen, und O. missouriensis *Engelm.* Diesen schließen sich noch verschiedene z. T. unbestimmte und in den Gärten bisher seltene Arten an, welche aus den Felsengebirgen stammen und dort von dem Pflanzensammler Purpus aufgefunden wurden. Von besonders schönen oder interessanten Arten für das Gewächshaus oder Zimmer sind hervorzuheben: O. Emoryi *Engelm.*, O. leucotricha *DC.*, O. clavarioides *hort. Berol.*, O. microdasys *Lehm.*, O. diademata *Lem.*, O. glomerata *Haw.*, O. monacantha *Haw.*, O. leptocaulis *DC.*, O. cylindrica *DC.* und forma cristata, O. senilis *Roezl.*, O. Tuna *Mill.*, O. floccosa *S. D.* u. a. m. — O. Ficus indica *Mill.*, Südamerika, aber in Sicilien und bei Neapel verwildert, baumartig, mit cylindrischem Stamme und dicken, bis 45 cm langen und 30 cm breiten, an den Rändern dünneren Gliedern. Von ihr genießt man die Berberfeigen genannten gelben, hühnereigroßen Früchte. Blüten rötlich. O. coccinellifera *S. D.*, s. Nopalea. Alle Arten sind von leichtester Kultur und je nach den Arten durch Stecklinge oder einzeln gesteckte Glieder oder Gliederabschnitte zu vermehren. Anzucht aus Samen interessant und leicht. — Litt.: Schumann-Rümpler, Sukkulenten.



Fig. 604. Opuntia Rafinesquei.

Orangenbäumchen als Topfpflanzen. Die frühere Methode, Stecklinge von Citronenbäumchen im Vermehrungshause im Dezember zu kopulieren, wird heute kaum noch angewendet; es ist billiger und rationeller, vorkultivierte Kronenbäumchen aus Italien zu beziehen. Nur niedrige Topfpflanzen mit Blüten und Früchten lohnen die Gewächshaus- und Kästenkultur noch, besonders solche von Citrus chinensis.

Orangengewächse oder Hesperiden (Rutaceae, Unterfamilie Aurantieae). Immergrüne Bäume und Sträucher. Blätter wechselständig, nebenblattlos, einfach oder gefiedert, meist lederartig, sehr glatt und glänzend, drüsig-punktiert, oft mit geflügeltem Blattstiele. Blüten regelmäßig, 4 bis 5zählig, einzeln oder traubig, weiß, rosa oder gelb; Kelch glockig oder becherförmig, 4 bis 5spaltig oder -zähnig. Blumenblätter frei oder verwachsen, meist auf einer unterweibigen Scheibe (s. Diskus) oder einer stielförmigen Verlängerung derselben (Blütenpolster) eingefügt. Staubblätter in doppelter Anzahl der Blumenblätter oder zahlreicher (bis 60), frei oder am Grunde verwachsen. Fruchtknoten frei, kugelig, vielfächerig, mit walzigem Griffel und dicker Narbe. Frucht eine gefächerte

Beere (Pomeranzenfrucht, Hesperidium) mit drüsigpunktierter Schale; die Fächer sind mit safthaltigen, von der inneren Fruchtwand entspringenden Schläuchen erfüllt. Samen ohne Nährgewebe, oft durch Sprossung im Innern parthenogenetisch, d. h. ohne geschlechtlichen Vorgang, mehrkeimig.

Die Hesperiden gehören dem südlichen und östlichen Asien an, mit Ausnahme einer kleinen Zahl südamerikanischer Arten. Der edelste aller zu ihnen zählenden Bäume ist der Orangenbaum (Citrus Aurantium), Indien, mit vielen Spielarten: var. Bigaradia, Pomeranze, bittere Orange, südl. Himalaya; var. dulcis, Apfelsine, China; Citrus medica, Citronenbaum, Vorderindien; var. macrocarpa, liefert Citronat; var. bergamea (C. Bergamea *Risso*), Bergamott-Citrone; C. nobilis, Mandarine, Kochinchina; C. decumana, Pompelmus, China, Kochinchina; Früchte sehr groß. Industrielle Wichtigkeit haben mehrere Arten durch ihr aromatisches Öl in Blüten und Fruchtschalen, welches als Wohlgeruch und zu Arzneien verwandt wird. — S. die etwas abweichende ältere Nomenklatur bei Orangerie.

Orangenhäuser, s. Gewächshäuser.

Orangerie im engeren Sinne nennt man eine Sammlung von baumartig gezogenen Pflanzen aus der Gattung der Orangen (Citrus), im weiteren Sinne pflegt man auch andere Pflanzen, die ähnliche Kultur verlangen und ähnlich zu verwenden sind, wie Lorbeeren, Granaten, Viburnum (Laurus)



Fig. 605. Blühender Zweig des echten Orangenbaumes.

Tinus, Myrten, Oleander ꝛc. in diesen Begriff einzuschließen. Hier haben wir es ausschließlich mit den Orangen selbst zu thun. (Fig. 605.)

In den regelmäßigen Gärten des 17. und 18. Jahrhunderts spielte die O. eine weit größere Rolle, als dies heutzutage der Fall ist. Mit dem Gesamtnamen Orangen bezeichnet man die sämtlichen Arten und Formen der Gattung Citrus *L.* (Familie der Rutaceae). Es werden gewöhnlich unterschieden: 1. C. Aurantium *Risso*, Apfelsine, mit länglicheirunden, zugespitzten Blättern, fast ungeflügeltem Stiele, weißen Blüten und meist runden, goldgelben oder rötlichen Früchten; 2. C. medica *Risso*, Citronatorange, Zweige kurz, mit oder ohne Dornen, Blätter länglich-spitz, gezähnt, mit ungeflügeltem Stiele, Blüten außen etwas violett, Frucht groß, warzig oder gefurcht, sehr dickschalig, sauer; 3. C. Limetta *Risso*, Äste aufsteigend, Blätter eirund, verkehrt-eirund oder länglich, mit fast flügellosem Stiele, Blüten weiß, Frucht kugelrund, mit fester Rinde und süßem Fleisch; 4. C. Bigaradia *P. et R.* (vulgaris *Risso*), Pomeranzenbaum, Blätter elliptisch, fein gekerbt, mit geflügeltem Stiele, Blüten weiß, größer als bei C. Aurantium, stärker duftend, Frucht kugelrund, uneben, mit saurem, bitterem Fleische; 5. C. Limonum *Risso*, Citrone, Blätter länglich-spitz, glatt, mit etwas geflügeltem Blattstiele, Frucht länglich, genabelt, mit dünner Rinde und sehr sauerem Fleische; 6. C. Pompelmos *P. et R.* (decumana *L.*), Pompelmuse, Äste mit oder ohne Dornen, Blätter länglich-stumpf, ausgerandet, mit geflügelten Blattstielen, Blüten sehr groß, weiß, Frucht sehr groß, rundlich oder birnenförmig, Fleisch weiß, nicht schmackhaft; 7. die sogenannte Topforange (C. chinensis *hort.*), die schon in kleinen Exemplaren in Töpfen Blüten und Früchte trägt, eine aus China eingeführte, dort durch Kultur entstandene Zwergform der Pomeranze.

Kultur der Orangen (bearbeitet vom kgl. Hofgartendirektor Fintelmann). Sie erfordert viel Aufmerksamkeit und gelingt nur durch richtiges Gießen, angemessene Überwinterung, rechtzeitige Verpflanzung, sowie zweckmäßige Erdmischung und Düngung. Alle Arten verlangen einen kräftigen, nahrhaften Boden, gute, lehmige Rasenerde, der, um sie leichter zu machen, Lauberde sowie Flußsand und Holzkohlen zugesetzt werden.

Man pflegt alte Orangenbäume durchschnittlich alle 10—12 Jahre zu verpflanzen, ein Zeitraum, der mit der Dauer eines guten, eichenen Kübels ungefähr zusammenfällt. Besser ist es, ihnen schon nach 4 oder 5 Jahren neue Erde zu geben. Jüngere Bäume müssen alle 3 Jahre verpflanzt werden. Für das Versetzen älterer Baume sind besondere Vorrichtungen notwendig. Man benutzt als Verpflanzmaschine zwei feststehende Fußwinden von 1,70 m Hubhöhe, mit doppelter Übersetzung und einer Sicherung. Stärke der Zahnstangen ist 50 und 25 mm. Die am oberen Ende angebrachten beweglichen Nasen sind 19 cm auseinander und tragen zwei 2,76 m lange Balken, welche in der verstärkten Mitte einen 30 cm breiten Kreisausschnitt haben, der mit Filz gepolstert und mit einer Ledereinfassung versehen ist. Der Querschnitt der Balken ist 10 cm hoch und 8 cm breit. 30 cm von dem Kreisausschnitt entfernt, auf beiden Seiten desselben befindet sich je ein Loch zur Aufnahme und Befestigung der Strebegurte. Beim Verpflanzen umschließt der Kreisausschnitt den Baum unterhalb der Krone, die Gurte sind um den Stamm oberhalb des Wurzelstockes fest aber mit solchen Schutzvorrichtungen angelegt, daß die Rinde unter keinen Umständen verletzt wird. Vor dem Aufwinden des Baumes wird der oberste Reifen des Kübels heruntergeschlagen, damit der Ballen ohne unnütze Belastung gehoben werden kann. Dieser wird dann von Drainageresten befreit und gelockert, nachdem die Wurzeln am äußeren Umfange

etwa 2 Finger breit gekürzt worden sind. Beim Einpflanzen in den neuen Kübel, der nur sehr selten größer als der alte zu sein braucht, hat man darauf zu achten, daß eine gute Unterlage, am besten von zerschlagenen Backsteinen und grobem Flußsand gegeben wird, und daß der Baum recht gleichmäßig fest und in die Mitte zu stehen kommt. Die beste Zeit zur Verpflanzung sind die ersten Frühjahrsmonate, vor Eintritt des Jahrestriebes. Grobe Hornspäne der Erde beizusetzen, ist ratsam, das sofortige Angießen frisch verpflanzter Bäume notwendig, da die benutzte Erde trocken, nicht kloßig sein muß. Zeigen sich bei dem Verpflanzen kranke Wurzeln, so soll der Kübel nicht größer genommen werden, als daß der Ballen nach deren Entfernung noch eben Platz findet. Je nach dem Grade der Wurzelkrankheit ist der Zusatz von Sand und Holzkohle zur Erde zu verstärken.

Eine kräftige Düngung des durchwurzelten Bodens während des Sommers ist nötig. Man benutzt hierzu Blut, Hornspäne, strohfreien Kuhdünger und ähnliche Stoffe, die in der Regel mit Wasser angesetzt und als flüssiger Dünger verwendet werden. Auch Malzkeime werden als Dünger für Orangenbäume mit bestem Erfolge angewendet. Zu diesem Zwecke werden die Malzkeime, wie sie von der Darre kommen, einige Centimeter hoch auf die Oberfläche des Ballens gebracht. Die Zuführung der Dungstoffe zu den Wurzeln wird durch das den Bäumen dargereichte Wasser vermittelt. Ehe die Bäume in das Überwinterungslokal gebracht werden, müssen die Ballen von allen Dungstoffen gereinigt sein.

Während des Sommers stehen die Orangen im Freien. Die Wahl des Platzes für die Aufstellung wird fast in allen Fällen wesentlich mit durch die Rücksicht auf die Zwecke der Dekoration beeinflußt, doch verlangen die Bäume, um gut zu gedeihen, einen geschützten und sonnigen Standort; schattige und zugige Plätze sagen ihnen nicht zu.

Um den Orangen die symmetrische Form zu erhalten und um sie zu kräftigen, ist ein regelmäßiger Schnitt erforderlich. Die geeignete Zeit für die Ausführung desselben ist die Ruheperiode während des Winters.

Als Fingerzeig beim Gießen, keineswegs aber als immer anwendbares Rezept sei angegeben, daß den größten Kübeln 4—5 große Kannen auf einmal, kleineren weniger, bis zu einer halben Kanne gegeben werden. Bei großer Wärme müssen alle gesunden Bäume jeden zweiten Tag gegossen werden, zum Herbst hin immer seltener und mit etwas geringeren Mengen. Absolut trocken dürfen die Orangen auch im Winter nicht werden. Zu beachten ist, daß die Bäume nach dem Hereinbringen nicht notleiden. Hier sei auch darauf aufmerksam gemacht, daß beim Transport der Bäume der Ballen nicht von der Kübelwand losgerissen und überhaupt nicht gelockert werden darf.

Schließlich wollen wir noch die wesentlichsten Krankheiten der Orangen erwähnen. Diese sind der Gummifluß, auch speciell Orangenkrankheit genannt, die Wurzelfäule und das Stocken der Zweige.

Der Gummifluß ähnelt in seinem Auftreten der gleichnamigen Krankheit unserer Steinobstbäume. Ursache desselben ist wahrscheinlich eine Saftstockung, infolge deren eine Zerreißung der Zellen im Bildungsgewebe eintritt, die Gärung und Zersetzung zur Folge hat. Im weiteren Verlaufe der Krankheit reißt die Rinde auf und der Saft tritt aus. Die kranke Stelle vergrößert sich allmählich, so daß schließlich der Stamm eingeht. Hervorgerufen wird die Krankheit wohl hauptsächlich durch übermäßige Düngung und durch Unregelmäßigkeiten in der Saftbewegung. Als Gegenmittel sind zu empfehlen: sorgfältiges Ausschneiden der Wunden bis auf das gesunde Holz und Verstreichen mit Baumwachs.

Die Wurzelfäule entsteht durch irrationelles Gießen und giebt sich bei hochgradiger Erkrankung dadurch zu erkennen, daß die Blätter, ohne daß man Trockenheit des Ballens bemerkt, schlaff werden und schließlich abfallen. Tritt dieser Fall ein, so muß der betreffende Baum aus dem Kübel genommen, jede schadhafte Wurzel und alle schlechte Erde entfernt und die Pflanze in einen möglichst kleinen Kübel mit recht sandiger Erde versetzt werden. Hierauf wird der Baum in das sogenannte Lazarett gebracht, das alle Orangen von zweifelhafter Gesundheit während des Sommers aufzunehmen bestimmt ist. Dasselbe besteht in einer starken Packlage frischen Pferdedüngers, auf welche die Kübel gestellt und bis zum Rande gleichfalls mit frischem Pferdedünger umhüllt werden. Die hierdurch erzeugte Bodenwärme, verbunden mit sehr vorsichtigem Gießen, reicht in der Regel aus, um die Bäume wieder zu kräftigen. Sehr kranke und stark zurückgeschnittene Bäume umwickelt man mit Moos und spritzt sie häufig; auch gesunden Orangen ist regelmäßiges Bespritzen im Sommer sehr dienlich. Das Abstocken der Zweige zeigt sich bei den Orangen zuweilen im Winter, namentlich wenn sie dicht und dunkel stehen. Es bildet sich dann ein schimmelartiger Ansatz an den jüngeren Zweigen, der diese ringförmig umgiebt und das Absterben der oberhalb befindlichen Teile veranlaßt. Fleißiges Lüften, Reinigen und Heizen zur Entfernung der Feuchtigkeit, nicht zur Erhöhung der Temperatur, sind die besten Mittel gegen dieses Übel.

Das Kapitel der Vermehrung kann hier füglich übergangen werden, da junge Orangenbäume am besten in italienischen Baumschulen gekauft werden. Wer sich aber mit Aussaat befassen will, thut gut, Kerne von Zitronen oder Pomeranzen zu säen, aus diesen Wildlinge zu erziehen und die letzteren mit den gewünschten Sorten unter Glas durch Okulieren zu veredeln. Citrus chinensis wird durch Ableger oder Stecklinge vermehrt und bildet, da sie schon als kleine Pflanze reichen Fruchtansatz zeigt, eine sehr beliebte Marktpflanze.

Orchideen (Orchidaceae), nach den Kompositen die größte Pflanzenfamilie, 6000 Arten, 400 in Europa, die anderen meist in subtropischen und tropischen Gegenden. Früher nur von einzelnen Liebhabern gepflegt, sind die O. heute ein eigener Kulturzweig geworden, bedeutend auch für den Handelsgärtner, der zu Bindereien hochgeschätzten Blüten wegen. Ausschließlich perennierende Gewächse (Stauden) mit büscheligen Wurzeln, die bisweilen zu Knollen oder kriechenden Rhizomen umgebildet sind. Bald besitzen sie einen Stamm, der oft knollenförmige Glieder (Luftknollen, Pseudobulbi) zeigt,

bald sind sie stammlos, fast immer Kräuter, selten strauchig-lianenartig. Blätter einfach, gewöhnlich von länglicher Gestalt, am Grunde scheidenartig, selten oval und netzförmig geadert, sehr oft etwas fleischig, bisweilen fest und lederartig. Blüten unregelmäßig, mit 3 blumenblattartigen Kelch- und 3 Kronenblättern, von letzteren 1 die Lippe (Labellum), die oft gespornt ist. Staubblätter auf einer Verlängerung der hohlen Blütenachse, der sogen. Griffelsäule, des Gynostemiums. Meist nur 1 Staubgefäß, bei Cypripedilum 2; die übrigen 2 bezw. 1 zu Staminodien reduziert. Fruchtknoten unterständig, 1fächerig, bei Cypripedilum 3fächerig; durch Drehung desselben kommt die hintere Hälfte der Blume mit der Lippe nach vorn. Pollen bei Cypripedilum staubförmig, bei den übrigen meist in jeder Staubbeutelhälfte zu einem gestielten Pollinium (Pollinarium) vereinigt. Narbe 3lappig, aber der mittlere Lappen zu dem sogen. Schnäbelchen (Rostellum) verkümmert. An letzterem ist oft ein Stielchen, stipes. Bestäubung durch Insekten; deren Rüssel dringt in den nektarhaltigen Sporn, stößt an das klebrige Rostellum, und beim Zurückziehen werden die Pollinien herausgezogen. Bei einigen O. stehen die Blumen einzeln, meistens aber in Ähren oder Rispen, immer aber in der Achsel eines Deckblattes. — Keine andere Pflanzenfamilie zeigt eine so große Mannigfaltigkeit der Blüten, wie die der O.

In den gemäßigt-warmen Zonen sind die Repräsentanten der O. meist terrestrisch, in den Tropen meist epiphytisch, d. h. sozusagen zur Miete auf Bäumen wohnend, je nach Lichtbedarf tiefer oder höher. Viele haben Luftwurzeln, die mit einer dicken, schwammigen Hülle, dem Velamen, umgeben sind. Dieses speichert Wasser und Gase auf, soll aber nach neueren Untersuchungen besonders auch gegen die nächtliche Temperatur-Erniedrigung schützen.

Von wirtschaftlicher Bedeutung sind nur die verschiedenen Vanilla-Arten Central- und Südamerikas, deren halbfleischige Kapseln das bekannte Gewürz darbieten. Einige terrestrische Arten Asiens und Europas enthalten in ihren Wurzelknollen eine stärkemehlartige Substanz. Sie werden deshalb gesammelt uud zum Salep des Handels verarbeitet. Die Bedeutung der O. für uns liegt in der Schönheit ihrer Blüten oder — bei einigen Arten — der Blätter. Unsere Kulturen beherbergen über 2000 exotische Arten. Die bei uns einheimischen O. s. unter Kultur der O. des freien Landes.

Einteilung der O. nach Pfitzer und Engler (unwichtigere Gattungen sind fortgelassen):

I. Unterfamilie. **Diandrae.** 2 Staubgefäße (oder 3), Narben 3, ziemlich gleich, alle empfängnisfähig. 1. Gruppe. Apostasieae. Blüten fast regelmäßig: Apostasia. 2. Cypripedileae. Säule nach dem schuhförmigen Labellum übergebogen: Cypripedilum (Cypripedium).

II. Unterfamilie. **Monandrae.** 1 Staubgefäß, nur die 2 seitlichen Narbenlappen empfängnisfähig, der mittlere rudimentär oder zum Rostellum umgewandelt. Hierher die meisten O.

II. A. Basitonae. Pollinien nach der Basis hin mit Anhängseln (Caudiculae), welche mit den Klebemassen des Rostellums in Verbindung treten. Staubbeutel niemals abfallend. 3. Ophrydeae. Erd-O. mit Wurzelknollen, viele einheimisch.

II. B. Acrotonae. Pollinien ohne Anhängsel oder solche nach der Spitze hin entwickelnd, Staubbeutel meist leicht abfallend. — Diese, die größte Abteilung, zerfällt nach dem Aufbau des Stengels in: II. Ba. Acranthae, II. Bb. Pleuranthae, II. Bc. Monopodiales.

II. Ba. Acranthae. Blütenstände an der Spitze der eine Scheinachse (Sympodium, s. d.) darstellenden, aus verschiedenen Generationen gebildeten Sprosse endständig.

α. Convolutae. Blätter in der Knospenlage gerollt, Blattfläche und Blattscheiden nicht voneinander abgegliedert, Pollen meist weich, körnig, Staubbeutel an seinem Platz welkend. 4. Neottieae. Hierher Vanilla, Goodyera, Physurus, Macodes ꝛc.

β. Articulatae. Wie *α*, aber Blattfläche von der Blattscheide mit scharfem Riß sich trennend, Pollinien meist wachsartig, Staubbeutel bei Entfernung derselben abfallend. 5. Thunieae. Stämme schlank oder mit mehreren gleichförmig angeschwollenen Internodien: Thunia, Bletilla. 6. Collabineae. Ein einziges Stammglied, knollig, Griffelsäule mit Fuß: Nephelaphyllum. 7. Wie 6, Griffelsäule aber ohne Fuß, Blumen daher fast stets ohne Sporn und Kinn: Coelogyne, Pholidota, Platyclinis.

γ. Duplicatae. Blätter in der Knospenlage gefaltet, d. h. zusammengeklappt, oder jede Hälfte noch längs gefaltet.

γ. 1. Kelch und Krone gleich groß, Lippe oft größer. 8. Liparideae. Blätter meist ungegliedert, Säule meist fußlos: Liparis, Microstylis, Calypso. 9. Polystachyeae. Blätter meist gegliedert, Säule mit Fuß, Pollinien mit kurzem Stiel: Ansellia, Galeandra. 10. Podochileae. Wie 9, Pollinien mit sehr langem Stiel, Blumen meist klein; tropisches Asien, Südsee-Inseln. 11. Glomerinae. Blätter meist schmal, grasartig, Blumen klein; wärmeres Gebiet der alten Welt. 12. Laelieae, tropisches Amerika. Blätter gegliedert, lederartig, Blumen meist groß, Lippe meist viel größer als die Kelchblätter, 4, 6 oder 8 Pollinien, diese stets mit Caudicula: Epidendrum, Cattleya, Laelia, Schomburgkia, Brassavola, Sophronitis, Leptotes. 13. Sobralineae, Amerika. Blätter gegliedert, vielrippig, Pollinien ohne Anhang: Sobralia.

γ. 2. Kelch größer als die Krone, diese oft ganz verdeckend. 14. Pleurothallideae.

II. Bb. Pleuranthae. Blütenstände auf besonderen, nicht Glieder des Sympodiums darstellenden Seitensprossen.

α. Convolutae. Blätter in der Knospenlage gerollt. 15. Phajeae. Stamm schlank oder gleichmäßig angeschwollen, 4 oder 8 Pollinien mit Caudicula, ohne Stipes: Phajus, Calanthe, Preptanthe, Limatodes, Taenia (Eria), Chysis, Bletia, Acanthephippium. 16. Cyrtopodieae. Wie 15, aber 2—4 Pollinien, ohne Caudicula, mit kurzem Stipes: Lissochilus, Eulophia, Cyrtopodium. 17. Cataseteae. Wie 16, aber mit schmalem, oft langem Stipes: Catasetum, oft mit trimorphen, ganz verschieden aussehenden Blüten; Mormodes, Cycnoches. 18. Lycasteae. Ein einziges Stammglied zur Luftknolle entwickelt, Pollinien mit Stipes, Blütenstand unterhalb des neuen Laubsprosses: Anguloa, Lycaste, Bifrenaria. 19. Gongoreae. Wie 18, aber Lippe fleischig: Peristeria, Acineta, Stanhopea, Gon-

gora. 20. Zygopetaleae. Ziemlich wie 18, aber Blütenstand oberhalb des neuen Laubsprosses: Colax, Zygopetalum.

β. Duplicatae. Blätter in der Knospenlage gefaltet, d. h. zusammengeklappt.

β. 1. Sympodiales. Laubtriebe mit begrenztem Spitzenwachstum, die aufeinander folgenden eine Scheinachse (Sympodium) bildend. 21. Dendrobieae. Blütenstände gegen die Spitze der schlanken Stämme oder auf der Luftknolle entspringend, Lippe beweglich: Dendrobium, Eria. 22. Bolbophylleae. Blütenstände unter der einzigen Luftknolle entspringend, Lippe beweglich: Bolbophyllum. 23. Telasineae. Lippe unbeweglich; tropisches Asien. 24. Cymbidieae. Blütenspross höher entspringend als der Laubspross gleicher Ordnung, Blätter riemenartig, Pollinien mit quergestreckter Caudicula und breitem Stipes: Grammatophyllum, Cymbidium, Cyperorchis. 25. Thecosteleae. Lippe mit Hypochil (unterster Abschnitt), auf welchem die schlanke Griffelsäule entspringt; Malakka. 26. Stenieae. Lippe fleischig; Guyana. 27. Maxillarieae. Blütenspross tiefer entspringend als der Laubspross gleicher Ordnung, Lippe beweglich: Maxillaria, Scuticaria. 28. Oncidieae. Blütenspross höher entspringend als der Laubspross gleicher Ordnung, Lippe mit Längsschwielen oder Warzen ꝛc.: Trichopilia, Rodriguezia, Oncidium, Odontoglossum, Ada, Mesospinidium, Brassia, Miltonia. 29. Huntleyeae. Blütenstand höher entspringend, meist keine Luftknollen, Schwielen auf der Lippe meist im Querbogen: Pescatorea, Warscewiczella, Huntleya.

β. 2. Monopodiales. Laubtrieb mit unbegrenztem Wachstum. 30. Sarcanthae. Laubblätter gegliedert, Blütenstand meist vielblütig, Lippe meist gegliedert oder gespornt: Renanthera, Phalaenopsis, Saccolabium, Vanda, Angrecum (Macroplectrum), Aerides.

Die wichtigsten Gattungen sind an den durch das Alphabet vorgeschriebenen Stellen dieses Lexikons besprochen. — Litt.: Pfitzer in Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, Teil II, Abteilung 6; Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien, 2. Aufl., 1898; Stein's Orchideenbuch.

Kultur der O. im allgemeinen. Die baumbewohnenden (epiphytischen) O. kommen in Europa meist in halbdürrem Zustande an, nur wenige überstehen die Reise so gut, daß sie sofort in volle Kultur genommen werden können. Importierte O. säubert man zunächst mit scharfem Messer von allen etwa faulenden Teilen, während alle trockenen Bulben sorgfältig erhalten werden. Dann legt man die Pflanzen halbschattig ins Warmhaus auf im Hintergrunde angebrachte Stellagen und überläßt sie sich selbst, nur zeitweise sie leicht überspritzend und auf Faulflecken achtend. Sobald die neuen Triebe als Knospen sich zeigen, bindet man die betreffenden Büsche mit Bleidraht auf Korkrinde fest, umgiebt die Wurzeln oder unteren Stammpartieen, auf denen die Bulben sitzen, mit einer leichten Lage guten Sphagnums, hängt die angebundenen Pflanzen halbschattig auf und spritzt sie regelmäßig. Sie wachsen bei Wärme und Feuchtigkeit ohne weiteres Zuthun. Auch für das weitere Gedeihen der epiphytischen O. ist nur notwendig, sie als angehängte Pflanzen weiter zu kultivieren. Viele Epiphyten gedeihen auch im Topf, und diese Kultur wird jetzt meist vorgezogen. Neuerdings giebt man im letzteren Falle statt Sphagnum (Torfmoos) vielfach Eichenlaub- oder ähnliche Lauberde.

Man muß die O. in zwei Hauptgruppen teilen: echt tropische, sehr warm zu kultivierende und Kalthaus-O. aus den höheren Bergregionen der warmen Zone. Daß es dazwischen Übergänge giebt, ist selbstredend. Man bedarf mindestens eines Raumes mit $+10^{\circ}$ und eines anderen mit nicht unter $+15^{\circ}$ Wintertemperatur, um eine größere Zahl O. rationell zu kultivieren.

Als Material zum Anbinden ist Korkrinde (Jungfernkork) allem anderen vorzuziehen. Man bindet die O. entweder auf die äußere tiefrissige Seite der Rinde (mexikanische und andere an trockene Standorte gewöhnte Arten) oder in die hohle innere Seite (indische, feuchtwachsende Arten). Die Klötze mit außen angebundenen Arten hängt man senkrecht auf, die mit innen befestigten fast wagrecht, die Triebseite um ein weniges höher als das absterbende Ende.

Als Umpackung genügt gutes Sphagnum. Lebhaft wachsende O. vertragen es, wenn in dies Sphagnum faserige Heideerde und trockener Kuhdünger eingebunden werden.

Kalthaus- oder halbwarme Erd-O., z. B. Anguloa, Lycaste, Cymbidium, Disa, Coelogyne, Phajus, Sobralia, Zygopetalum, Paphiopedilum, Calanthe ꝛc., kultiviert man in gut drainierten Töpfen in einer Mischung von altem Lehm und Holzkohlenstückchen. Obenauf bringt man immer eine Lage frischer lebender Sphagnum-Köpfchen. Eine Ruheperiode haben auch diese O. teilweise nötig.

Allen kälteren Arten ist es eine Wohlthat, den Sommer halbschattig in freier Luft oder in einem offenen Kasten zuzubringen.

Während der Vegetationsperiode ist viel Wasser nötig, und man kann in dieser Zeit auch mit dem Eintauchen der Pflanzen in leichte Düngerlösung — 1% Guano- oder 10% Kuhdüngerlösung, abgeklärt — viel nützen.

Unmittelbar nach der Blüte tritt bei vielen O. eine kürzere oder längere Ruheperiode ein, deren Ende sich durch das Anschwellen des jungen Triebes kennzeichnet. Manche Arten (z. B. Dendrobien) wollen in dieser Zeit ganz trocken werden und blühen nur in diesem Falle dankbar, andere wollen nur etwas trockener gehalten werden. In der Beobachtung dieser Lebensverhältnisse liegt heute die Hauptstärke der O.-Kultur. Sowie der Blatt- oder Blütentrieb hervorbricht, muß wieder gegossen werden.

Die O. werden durch Samen oder Teilung vermehrt. Die winzigen Samen werden auf Torfstücke gesäet und brauchen lange Zeit zur Keimung. Die jungen Pflanzen werden pikiert und in Sphagnum kultiviert. Von der Aussaat bis zur Blüte vergehen meist 3—10 Jahre.

Die Teilung nimmt man am Ende der Ruheperiode vor, indem man mit scharfem Schnitte die alten Rhizome so zerlegt, daß mindestens eine lebensfähige Bulbe an jedem Teilstücke sitzt. Die Teilung ist nur für genügend starke Exemplare

zu empfehlen, Schwächlinge leiden darunter oft erheblich. In seltenen Fällen bilden sich auf den alten Bulben neue, welche man abnehmen kann, oder in der Blütenrispe bilden sich junge Sprosse.

Die Blüte der epiphytischen O. ist von sehr ungleicher Dauer; einige Arten blühen in wenigen Tagen ab, bei anderen halten sich die Blüten wochenlang. Zur Blütezeit empfiehlt sich — um sie zu verlängern — niedere Temperatur. Zur dauernden Zimmerkultur eignen sich fast keine O. Für zeitweise Aufstellung im Zimmer sind zu empfehlen: **Paphiopedilum-Arten, Coelogyne cristata, Epidendrum-Arten, Cattleya labiata und citrina, Laelia, Phajus, Lycaste Skinneri, Dendrobium, Odontoglossum, Oncidium und Brassia.** Für Schnittblumengärtnereien eignen sich: **Paphiopedilum (Cypripedilum) insigne und Lawrenceanum, Coelogyne cristata, Cattleya labiata, Laelia crispa, autumnalis und anceps, Lycaste Skinneri, Odontoglossum crispum, Rossii majus und grande und Miltonia vexillaria.**

Die Kultur der O. des freien Landes macht häufig viel mehr Mühe, als die Kultur der tropischen O. Wer solche mit Erfolg ziehen will, muß sie bei uns an ihren natürlichen Standorten aufsuchen und ihre Vegetationsverhältnisse dort studieren. Die verschiedenen Arten erfordern fast jede für sich eigene Kulturbedingungen. **Cypripedilum, Himantoglossum, Ophrys, Cephalanthera,** manche **Orchis, Gymnadenia, Epipactis** z. T. und **Anacamptis** verlangen einen humosen, durchlässigen, kalkhaltigen Boden; **Epipactis palustris,** viele **Orchis-Arten, Goodyera** lieben einen feuchten anmoorigen Boden; **Malaxis, Sturmia** sind Bewohner von Sphagnumsümpfen, während **Epipogium, Corallorhiza, Neottia** saprophyte Humusbewohner sind, deren Kultur wohl kaum auf die Dauer geglückt ist. Nur die genaue Kenntnis jeder einzelnen Art kann uns einen Kulturerfolg einigermaßen garantieren. Am leichtesten gedeihen noch **Cypripedilum, Ophrys, Orchis, Gymnadenia** und **Epipactis palustris.** Dieselben sind auch für die Topfkultur verwendbar. Zu diesem Zwecke setzt man die kleinen, rundlichen oder handförmigen Knollen oder die Rhizome in gut drainierte, entsprechend kleine Töpfchen und bedeckt sie mit einer 2—3 cm starken Erdschicht. Erdmischung: die Hälfte gute lehmige Wiesenerde, ein Viertel Sand, ein Viertel grobe Heideerde.

Die Töpfe senkt man für den Sommer in ein Sand- oder Moosbeet. Von Vorteil ist es entschieden, kleine schwachwurzelnde Grasarten auf die Töpfe zu pikieren, etwa Poa annua oder Agrostis alba, und so die Rasennarbe der Wiese nachzuahmen. Vom Austreiben bis zur Blüte gebe man ihnen viel Wasser und Licht und halte sie dann trocken, ohne sie ganz vertrocknen zu lassen.

Die Knollen aller Ophrydeen werden von den Mäusen so gierig angegangen, daß Freilandkulturen schon dadurch fast immer mißlingen. Will man sie doch in freiem Grunde ziehen, so säe man steifes Gras mit ein, z. B. Lolium perenne, schneide das aber öfter ab. — Litt.: Stein's Orchideenbuch; Boyle, über Orchideen.

Orchideenhaus, s. Gewächshäuser.

Orchideen mit bunter Blattzeichnung sind meist kleinere Erd-O. So z. B.: Anoectochilus regalis *Bl.*, Ceylon, und A. setaceus *Bl.*, Java, Blätter länglich-herzförmig, bei ersterer goldgelb, bei letzterer silberweiß geadert. Physurus pictus *Lindl.*, Blätter länglich mit breitem, silberfarbenem Mittelstreifen und Adern. Dossinia marmorata *Morr.* (Anoectochilus Lowii *hort.*, Macodes marmorata *Rchb. fil.*), Java, Blätter prächtig samtig-dunkelgrün mit olivengrünen und goldgelben, ins Kupferfarbene übergehenden Adern. Haemaria discolor *Lindl.* (Goodyera discolor *Ker.*), China, Blätter samtig-dunkelbraun, Blüten weiß, ziemlich ansehnlich. Macodes Petola *Bl.*, Java, Blätter mit goldgelber Aderung. Die Behandlung erfordert eine gewisse Sorgfalt. Man pflanzt sie in Torfmoos, welches mit kleingestoßener Holzkohle, Sand und etwas Torfbrocken gemischt ist. Den Töpfen gebe man eine hohe Scherbenlage und halte sie peinlich sauber. Man stelle sie nahe ans Licht, aber schattig, bei einer Bodenwärme von 20—25° C., sorge für eine gleichmäßige Luft- und Bodenfeuchtigkeit, welche man durch Überstellen von Glasglocken, welche oben und unten Luft zulassen, erhält. Auch kann man die verschiedenen Arten in einem Glaskasten zusammenstellen, dessen Boden mit frischem Torfmoos ausgelegt ist. Die Blätter sollen nie von Wassertropfen benetzt sein, außerdem ist auf Kellerasseln und Schnecken Obacht zu geben, welche diesen zarten Gewächsen mit Vorliebe nachstellen. Haemaria discolor ist weniger heikel in der Behandlung, sie gedeiht auch recht gut frei aufgestellt und will eine etwas kräftigere Erde, also mehr Zusatz von Torfbrocken.

Orchis *L.* (bei Dioscorides Name einer Pflanze mit Knollen von der Form eines Hoden [orchis]), Knabenkraut (Orchidaceae, Unterfamilie Ophrydeae). Kronenblätter ungeteilt, Lippe gespornt, meist 3lappig, Griffelsäule kaum angedeutet, der einzige Staubbeutel aufrecht mit 2 Öhrchen am Grunde, Rostellarfortsatz deutlich, Pollinien mit 2 getrennten, von einer gemeinsamen Tasche (bursicula) umschlossenen Klebemassen. Erdorchideen. Knollen ungeteilt oder handförmig, Blüten in Trauben. 70 Arten; Europa. — Befruchtung: Wenn eine Biene oder Hummel ihren Rüssel in den Sporn steckt, streift sie die Bursicula und drückt dieselbe nach abwärts. Dabei kommen die Klebemassen mit dem Rüssel in Berührung und erhärten so schnell, daß das fortfliegende Insekt die Pollinien fest angeheftet erhält und damit behaftet fortfliegt. Die Basis der Caudicula trocknet dann einseitig aus, infolgedessen kommen die anfangs senkrecht zum Rüssel stehenden Pollinien ihm parallel zu liegen, so daß sie nun beim Besuch des Insekts in einer neuen Blüte unterhalb des Staubbeutels an die Narbenflächen gelangen. — Ungeteilte Knollen haben: O. Morio *L.*, O. mascula *L.*, O. militaris *L.*, O. ustulata *L.* u. v. a.; handförmig geteilte besitzen: O. latifolia und O. maculata. Diese besonders liefern gebrüht und getrocknet die Tubera Salep der Apotheken. Kultur s. vorige Spalte.

Oreodáphne, s. Ocotea.

Oreodóxa *Willd.* (oros, oreos Berg, doxa Ruhm, Zierde). Hohe Fiederpalmen. O. oleracea *Mart.*

(Euterpe caribaea *Spreng.*, Areca ol. *Jacq.*), Kohlpalme der Antillen, bis 30 m. Ihre Gipfelknospe liefert ein delikates Gemüse. O. regia *H. B. et Kth.* (Oenocarpus regius *Spr.*), Kuba; Stamm 18—20 m, in der Mitte verdickt; u. a. — Warmhaus.

Oreópanax *Dcne et Pl.* (oros, eos Berg, panax oder panake alles heilend) (Araliaceae). Mit Aralia verwandte Arten, der Mehrzahl nach aus Amerika, ausgezeichnete Dekorationspflanzen für das temperierte Haus, Blätter ansehnlich, ganzrandig oder handförmig-geteilt, Blüten in Köpfen, unscheinbar, zweihäusig. O. peltatum *Lindl.*, baumartig, besitzt langgestielte, lederartige, 5- bis 7 nervige, im Umrisse schildförmige, handförmig-3- bis 5 lappige Blätter, die der Pflanze das Ansehen einer kleinen Platane geben. Temperiertes Gewächshaus. O. Lindeni *Dcne. et Pl.* (Aralia palmata *hort.*), O. discolor *Dcne. et Pl.* (Hedera discolor *DC.*), O. argenteum *Dcne. et Pl.* u. a. m. Alle lassen sich durch Stecklinge vermehren, wozu man aber ausschließlich junge, am Stamme auftretende Triebe benutzt, die im Vermehrungshause unter Glasglocken leicht Wurzeln machen.

Organe nennt man die äußerlich unterscheidbaren Glieder, aus denen der Pflanzenleib zusammengesetzt ist. Da den einzelnen O.n bestimmte Verrichtungen obliegen, die einesteils auf das Wachstum der Pflanze, anderenteils auf die Fortpflanzung derselben sich beziehen, so teilt man die O. ein in Vegetations- und Fortpflanzungs-O.

Organismus heißt jeder belebte Naturkörper. Das Leben äußert sich in Ernährung und Fortpflanzung, durch Wachstum und Vermehrung. Das Wachstum erfolgt von innen heraus und erheischt einen beständigen Verbrauch und Ersatz der den Leib zusammensetzenden Stoffe, es beruht auf Stoffwechsel. Organismen sind sowohl Pflanzen wie Tiere, ihr Uranfang eine belebte Zelle.

Organographie, d. h. Beschreibung der Organe, nennt man die Lehre von den äußeren Organen der Pflanze in Bezug auf ihre Gestalt. Sie steht in nächster Beziehung 1. zur Lehre der Entwickelung der Pflanzen (Morphologie) und 2. zur Lehre von der Thätigkeit und den Funktionen der Organe (Physiologie).

Orientális, östlich, morgenländisch.

Orientalischer Gartenstil. Die Eigenart der Gärten des Orients ist sowohl in der Bauweise der Orientalen begründet, deren Häuser sich nur nach den von den Gebäudegeschossen umgebenen Höfen durch Thüren und Fenster öffnen, als auch in der Baumfelderwirtschaft, welche auf den größeren Kulturflächen beliebt ist, bei oberirdischer Berieselung der letzteren. Die Gartenhöfe sind rings von luftigen Hallen umgeben, deren zierliches Gitterwerk von bunt blühenden Schlinggewächsen berankt ist. Impluvien, Brunnen und Springbrunnen in kleinen Wasserbecken beleben die Gärtchen und spenden die nötige Kühlung. Bäume, wie Orangen, Walnüsse, Lorbeeren, Cypressen, beschatten die Höfe; in regelmäßiger Anordnung sind ferner Rosen, Myrten, Granaten und andere Ziersträucher, sowie Blumen angepflanzt. Die Wege sind mit Platten aus Steinmaterial, häufig Marmor in verschiedenen Farben ausgelegt. Die größeren Gärten sind meist verzierte Nutzgärten, da die meisten Zierbäume gleichzeitig nutzbare Früchte tragen. Die Rasenvegetation kann nur aus Kleearten &c. bestehen, da Grasarten zu hoch werden, um Rasen zu bilden. Deshalb sind die freien Flächen meist mit Blumen oder Nutzgewächsen bestellt. Um den notwendigen Halbschatten zu erzeugen, wird das Gartengelände meist regelmäßig hainartig mit Bäumen bepflanzt, von denen Maulbeeren, wegen der Seidenraupenzucht alljährlich gestutzt, besonders beliebt sind. Anderenfalls sind die Wege von Alleepflanzungen eingefaßt, welche aus Platanen, Sykomoren, Mimosen, Akazien, Cypressen u. dergl. bestehen. So entstehen regelmäßige Quartiere, welche durch oberirdische Grabenbewässerung etwas Schachbrettähnliches erhalten. An den Wegekreuzungen und anderen geeigneten Stellen sind Kiosks, zierliche Lauben aus Gitterwerk, Fontänen, Vogelhäuser, Blumenpyramiden und Blumenrondele angebracht. — Gärten im Sinne orientalischer Gartenkunst sind in Deutschland die Wilhelma in Cannstatt (s. Stuttgart), das Paradiesgärtchen in Potsdam (s. Sanssouci) und Teile der Insel Mainau (s. Mainau). — Litt.: G. Meyer, Schöne Gartenkunst; Jäger, Gartenkunst und Gärten.

Origanum *L.* (origanon, ein unangenehm schmeckendes Kraut bei Aristophanes und Theophrast, oros, oreos Berg, ganos Schmuck), Dost (Labiatae). Deckblätter groß, oft gefärbt; in der Blüte dem Thymus ähnlich. Abgesehen vom Majoran (s. d.) enthält diese Gattung mehrere als Ziergewächse wegen ihres angenehmen Duftes geschätzte Arten. Unser einheimisches O. vulgare *L.* wird etwa $^1/_2$ m hoch und blüht vom Juli bis in den Herbst in dichten Dolbenrispen. Liebt etwas kalkhaltigen Boden und ist eine angenehme Rabattenpflanze. O. Sipyleum *L.*, in den Bergen Anatoliens und Syriens, unfruchtbare Stengel niederliegend, Blätter rundlich, wollig behaart, ganzrandig, Blütenstengel 45 cm, mit gespreizten Ästen und kahlen, graugrünen Blättern, die nach und nach in die Brakteen des Blütenstandes übergehen. Die Blüte in nickenden Ähren. Man kultiviert sie am besten im Topfe.

Ornátus, geschmückt.

Ornithocéphalus, vogelkopfartig.

Ornithógalum *L.* (ornis, ornithos Vogel, gala Milch; ein Kraut bei Dioscorides), Vogelmilch (Liliaceae). Einheimische und exotische Zwiebelgewächse, meist wenig empfehlenswerte Zierpflanzen. O. umbellatum *L.* und nutans *L.* bei uns wild, in Mitteleuropa in Grasgärten. O. narbonense *L.* (pyramidale *L.*) im Juni-Juli, Schaft 1 m hoch, Dolbe lang, Blumen schneeweiß, ist eine der schönsten Arten. O. arabicum *L.* (Fig. 606), Stern von Arabien, Blumen und Dolbe



Fig. 606. Ornithogalum arabicum.

milchweiß, Fruchtknoten schwarzgrün. O. longebracteatum *Jacq.*, Südafrika, meist als „Meerzwiebel" kultiviert; die fleischigen Zwiebelhüllen werden auf Brandwunden gelegt. O. aureum *Curt.*, Südafrika, eine der schönsten, mit einer langen Ähre lebhaft gelber Blumen. O. lacteum *Jacq.*, Kap. Blumen in langer, cylindrisch-pyramidaler, dichter Traube auf 20—25 cm hohem Schafte, glänzend milchweiß. Die letzten Arten erfordern ein Kalthaus. Sind empfindlich gegen Feuchtigkeit, wenn sie in den Ruhestand eingetreten. Sie lieben alle sandige Lauberde mit altem Lehm gemischt.

Ornithóphorus, vogeltragend.

Órnus, s. Fraxinus.

Orobánche *L.* (orobagche, bei Theophrast Name eines Unkrautes, das unter orobos [das ist ein Hülsengewächs bei Theophrast] vorkommt und denselben erstickt [agcho]), Sommerwurz, Würger (Orobanchaceae). Ein- oder mehrjährige Wurzel-Schmarotzer, meist mit einfachem, schuppigem, sonst blattlosem Schafte und rachenförmigen Blüten. Diese Parasiten richten oft großen Schaden an, in Süddeutschland und Italien O. minor auf dem Klee (Kleeteufel) und anderen Leguminosen, O. ramosa *L.* in Baden auf dem Hanf u. a. m. Den Samen der einjährigen Arten säet man gleichzeitig mit ihren Nährpflanzen aus, Samen der mehrjährigen legt man an die entblößten Wurzeln ihrer Ammen. So gedeiht die hübsche Orobanche speciosa *DC.* auf Puffbohnen sehr gut und ist im Juli mit ihren weißlich- bis dunkelblauen Blumen eine recht interessante Erscheinung.

Órobus, s. Lathyrus.

Ortgies, Eduard, geb. d. 19. Februar 1829 in Bremen, lernte bei H. Böckmann, Hamburg, arbeitete in verschiedenen Gärten Deutschlands und Englands. 1849 am 8. November brachte er in Chatsworth die erste Blume der Victoria regia zur Blüte; trat 1850 bei van Houtte in Gent ein, um wieder besonders die Victoria regia zu kultivieren. O. erzog hier 1851 auch den ersten Nymphaeen-Bastard. Von 1858—1888 war er Obergärtner bezw. Inspektor des botanischen Gartens in Zürich und erwarb sich, außer durch vorzügliche Kulturen in Orchideen 2c., ein besonderes Verdienst dadurch, daß er die von Roezl, Wallis, Lehmann, Pfau 2c. gesammelten Pflanzen in Kultur nahm und zu deren Gunsten verkaufte. Jetzt lebt O. zurückgezogen in Kilchberg bei Zürich.

Orthacánthus, geradstachelig.

Orthostáchys, geradährig.

Ortsbewegung ist nicht allein den Tieren eigen, auch bei den Pflanzen (Volvox) findet eine freie Bewegung statt, abgesehen von der durch allmähliches Vorrücken gewisser Pflanzen infolge ihrer vegetativen Vermehrung (Ausläufer 2c.) herbeigeführten Bewegung. Sehr häufig bewegen sich die Befruchtungsorgane niederer Pflanzen, Spermatozoiden und Schwärmsporen, lebhaft in Flüssigkeiten, ferner zeigt das Protoplasma in den Zellen oft Bewegung und auch das nackte Protoplasma der Schleimpilze (s. d.), welche den Übergang von der Pflanze zum Tiere vermitteln.

Orýza *L.* (arabisch eruz), Reis (Gramineae). Einjähriges Gras, Ostindien, jetzt in allen wärmeren Landstrichen in vielen Formen angebaut. Blütenstand rispenartig. Die Samen säet man im Februar oder März in einem Warmhause in Töpfe und hält sie sehr feucht, die Pflänzchen werden später in Mistbeeterde verpflanzt und die Töpfe ins Wasserbassin gestellt.

Osagenorange, s. Maclura.

Osmúnda regális *L.* (Osmund, Beiname der keltischen Gottheit Thor), Königsfarn, Rispenfarn. Deutschland, auch in Afrika und Asien, hochornamental, über 1 m (Fig. 607). Wedel doppelt gefiedert, Fiederblätter gegenständig, mit länglich-lanzettförmigen, undeutlich gefiederten Fiederblättchen. Die Sporangien bilden an der Spitze der Wedel eine große Rispe, die dem Farn ein originelles Aussehen verleiht. Vom Mai bis in den September in voller Schönheit. Am besten gedeiht er in einem moorigen, tiefen, feuchten Boden in halbschattiger Lage, aber auch in feuchten, mit Büschen besetzten Thalsenkungen, selbst noch in nassem Boden, kann



Fig. 607. Osmunda regalis.

also recht wohl zur Dekoration des Gartenrasens und der Wasserläufe dienen. Var. cristata besonders auffällig. O. japonica *Thnbg.* ist eine im Himalaya und in Japan wachsende Form, O. gracilis *Kze.* aus Brasilien eine kleinere Abart von O. regalis. Auch nordamerikanische Arten, wie O. cinnamomea *L.* und Claytoniana *L.*, sind für feuchtschattige Lagen zu empfehlen. Zur Vermehrung benutzt man die im Frühjahr am Grunde starker Stöcke entwickelten Sprosse.

Osterluzei, s. Aristolochia.

Österreich-Ungarn. Die Hauptstadt Wien ist reich an sehenswerten Gartenanlagen. Bei dem kaiserlichen Lustschlosse Schönbrunn (s. d.) ist eine französische Anlage erhalten. Ein anderer Garten, in welchem die hohen Heckenwände geblieben sind, ist der Augarten. Er war unter dem Namen Favorite schon um die Mitte des 17. Jahrhunderts ein reich mit Wasserkünsten 2c. verzierter Garten, wurde 1683 durch die Türken zerstört. 1707 ward daselbst ein neuer Garten eingerichtet unter dem Namen Augarten. Die Anlage geriet in Verfall und wurde dann unter Josef II. in der jetzigen Gestalt neu ausgeführt. Der Garten besteht nur aus geradlinigen Alleen und etwa 20 m hohen Rüsternhecken. — Eine sehr vornehme, rein französische Anlage ist die Umgebung des kaiserlichen Lustschlosses Belvedere aus dem Anfang des 18. Jahrhundert. Das Schloß liegt auf einer Anhöhe, zu welcher zu beiden Seiten Treppen und Wege hinaufführen, während die Mitte terrassiert ist. Längs der seitlichen Wege laufen Alleen und

Hecken, im unteren Teile finden sich auch sternförmige Alleen und regelmäßige Haine. Die zwischen den Terrassenmauern liegenden Flächen sind parterreartig gehalten. — Weniger bedeutend ist der ebenfalls im Herzen der Stadt belegene Schwarzenbergsche Garten, welcher viel vom Publikum aufgesucht wird. — Eine andere Anlage ist der unweit davon geschaffene Stadtpark, ursprünglich von Siebeck angelegt, welcher bis 1887 der leitende Gärtner der Stadt Wien war. — Der Volksgarten, in der Nähe der Hofburg liegend, ist eine sauber gehaltene, in edlen Formen entworfene öffentliche Anlage. — Der Prater, ursprünglich als Wildpark angelegt, wurde unter Josef II. den Bewohnern Wiens als Volksgarten geöffnet. Große Alleen, welche den Wagenverkehr aufnehmen, durchschneiden die waldartigen Anlagen, welche an manchen Stellen von Rasenflächen unterbrochen werden. — Ein an der Weichbildgrenze liegender, neuer, kleinerer öffentlicher Park ist der von Sennholz geschaffene Park auf der Türkenschanze. — Neben den Parks sei noch angeführt der Platz zwischen den beiden Hofmuseen mit dem Maria Theresia-Denkmal, eine architektonisch gegliederte Anlage von vornehmer Wirkung, und der Centralfriedhof. Wenige Meilen von Wien liegt der Park von Laxenburg (s. d.). — Der bedeutendste Privatgarten ist die Rothschildsche Hohe Warte.

In Bruck a. d. Leitha liegt die Besitzung des Grafen Harrach mit alten Beständen von Neuholländer Pflanzen und großem Park. In Mähren ist Eisgrub bei Lundenburg, die größte Privatbesitzung in Österreich, dem Fürsten Lichtenstein gehörig (Leiter: Gartendirektor Lauche). Eine ursprünglich regelmäßige Anlage, jetzt in einen großen Naturpark umgewandelt, welchem große Wasserflächen ausgegrabener Seen, sowie der Lauf der Thaya besondere Reize verleihen. Besonders hervorragend sind die reichen Sammlungen von Orchideen, Palmen, Cycadeen, Aroideen, die Obsttreiberei, der Spaliergarten, die große Blumen- und Gemüsegärtnerei. Einen eigentümlichen Eindruck machen die riesigen Parterres, welche dazu benutzt sind, die umfassenden Sortimente von Koniferen, Rhododendren, Stauden und Rosen unterzubringen. In Böhmen ist die Hauptstadt Prag zu erwähnen mit einem schönen Stadtpark, dem von Thomayer angelegten, großartigen Karlsplatz und den sogen. Kronprinz Rudolf-Anlagen, steilen bewaldeten Uferpartieen der Moldau, welche von Wegen durchzogen sind und schöne Ausblicke auf den Fluß und die Stadt bieten. In Böhmen sind noch die Besitzungen des Grafen Thun in Tetschen und des Fürsten Kinsky bei Prag zu nennen. In Ober-Österreich ist das malerisch gelegene Salzburg auch in Bezug auf die Gartenkunst interessant durch den französischen Garten des Schlosses Mirabell und die barocke Anlage bei Schloß Hellbrunn. Der Garten zerfällt in zwei Teile, den älteren, regelmäßigen und den sich daran anschließenden landschaftlichen Teil. Im ersteren sind die Wasserspielereien, welche sich längs eines schmalen Kanales hinziehen, für die barocken Anschauungen in der Gartenkunst des 17. und 18. Jahrhunderts interessant, im landschaftlichen Teile ist eine großartige natürliche Felsengrotte sehenswert. — In Ungarn Budapest, mit der Hauptstadt entsprechenden städtischen Gartenanlagen und im Küstenland Triest, mit dem Schlosse Miramare, dessen Gärten ebensowohl durch die ausgezeichnete Lage, auf schroffem Fels am Meere, wie durch die südliche Vegetation gefallen.

Ostheimer Kirsche, O. Weichsel, eine der besten und fruchtbarsten aller Weichseln, eine süßsaure, angenehm schmeckende Kirsche, welche in der Mitte des 18. Jahrhunderts von einem Arzt aus Spanien in Ostheim an der Rhön (Franken) eingeführt wurde. Die Frucht ist von mittlerer Größe, rund, schwarzrot, langgestielt, zart im Fleische, von pikantem Geschmack, mit stark färbendem Safte, gleich vorzüglich für den Rohgenuß, wie zum Dörren, reif im Juli. Das hervorstechendste Merkmal dieser Sorte ist der niedrige, breitbuschige Wuchs, der sie zur Anpflanzung in Gemüsegärten neben unserem Beerenobste geeignet macht. Sie ist in betreff des Bodens nicht sehr anspruchsvoll und gedeiht besonders gut an kiesigen Hängen, auf mäßigen Anhöhen, an hohen Straßenrändern ꝛc. Vermehrung durch Wurzelausläufer und Veredelung. Hochstämme erzieht man durch Veredelung. Die Veredelung wird vorgenommen auf Prunus Mahaleb für Spalier, Pyramide und Strauch, auf Prunus avium oder Cerasus zur Hochstamm-Verwendung. Sämlinge von O. Weichsel liefern meist kleine Früchte und sind daher zur Anpflanzung als solche nicht zu empfehlen, dagegen als Unterlage für alle Arten von Weichseln. Legt man eine größere Pflanzung an, so setzt man die bewurzelten Stämmchen in Reihen, welche 2 m voneinander entfernt sind, und mit 1,30—1,60 m Abstand unter sich und behackt sie alljährlich. Alle 6—8 Jahre muß die Pflanzung durch Entfernen des nicht mehr lebensfähigen Holzes verjüngt werden. Wirtschaftliche Rücksichten lassen es vorteilhaft erscheinen, eine größere Pflanzung in eine entsprechende Zahl von Schlägen zu teilen und alljährlich einen derselben der Verjüngung zu unterwerfen. Bisweilen rodet man auch; wenn die Büsche in der Fruchtbarkeit nachlassen, die ganze Pflanzung aus, um eine neue anzulegen. Die Hauptsache ist die, daß man die Büsche ihrem natürlichen Wachstume überläßt, da der Schnitt nur einen zu starken Holztrieb und damit Verminderung der Fruchtbarkeit zur Folge haben kann.

Ostrówskya magnifica *Rgl.* (v. Ostrowsky, Gouverneur von Taschkend), prachtvolle Campanulacee Central-Asiens mit 10—12 cm großen aufrechten Glocken auf über meterhohen, elegant beblätterten Stengeln. Liebt guten tiefen Gartenboden und vollsonnige Lage, im Winter leichte Laubdecke. Vermehrung durch Samen oder Teilung.

Óstrya *Scop.* (bei Theophrast Name eines Baumes mit hartem Holz), Hopfenbuche (Betulaceae-Coryleae). Staubbeutel mit Staubfäden, 2teilig, mit Haarschopf; Fruchthülle das Nüßchen sackförmig einschließend; kleine Bäume oder hohe Sträucher mit hainbuchenähnlicher Belaubung. O. carpinifolia *Scop.*, gemeine Hopfenbuche, Fruchtkätzchen denen des Hopfens nicht unähnlich, Südalpen bis Orient. — O. virginica *K. Koch*, östliches Nordamerika. — Vermehrung durch Samen oder Veredelung auf Hainbuche.

Othónna crassifólia *Harv.* (othonna, von othone Linnen, Schleier) (Compositae) (Fig. 608). Fettpflanze, welche allgemein als Ampelpflanze verwendet wird. Ihre bis 1 m langen, zarten Stengel hängen in der graziösesten Weise über den Topfrand hinab. Blätter cylindrisch, fleischig.

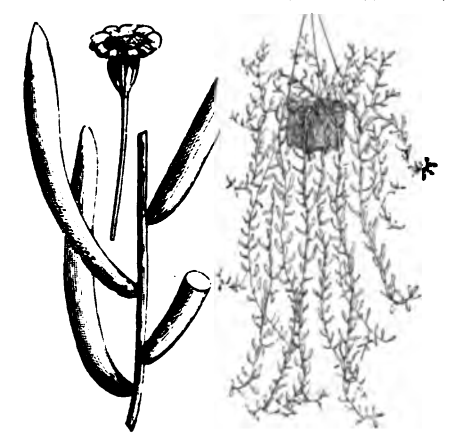


Fig. 608. Othonna crassifolia.

Blütenköpfchen gelb. Verlangt verhältnismäßig kleine Töpfe und recht nahrhafte Erde, wächst außerordentlich rasch und gedeiht an sonnigem Standorte im Kalthause. Selbst in der trockensten Stubenluft zeigt sie immer noch freudiges Wachstum. Sie läßt sich ebenso leicht aus Stecklingen, wie aus Samen erziehen.

Otiorhynchus, Dickmaulrüßler. Eine sehr artenreiche Gattung von Käfern, deren Angehörige bisweilen in Obst- und Weingärten großen Schaden anrichten. Diese Rüsselkäfer sind Kurzrüßler, wegen des dicken, an der Einlenkungsstelle lappenartig verbreiterten Rüssels werden sie auch Lappenrüßler genannt; Flügel fehlen. Den Gärtner interessieren: der O. sulcatus, glänzend schwarz, auf den Flügeldecken mit graugelben Schuppenfleckchen. Jene sind gefurcht, in den Furchen gekörnelt, die Zwischenräume mit feineren warzenartigen Körnchen besetzt. Der Käfer tritt Ende Frühjahr auf und frißt an den verschiedensten Pflanzen, benagt besonders die jungen Triebe des Weinstockes, die dann abwelken, frißt als Larve an den Wurzeln der Topfgewächse, im Freien an denen der Primeln, Erdbeeren, Steinbrecharten 2c. O. nigritus, der Spitzkopf, dem vorigen sehr ähnlich, aber mit deutlicherer grauer Behaarung des ganzen Körpers, auch ohne einen Einschnitt zwischen den Augen, wie ihn jener besitzt. Nach Taschenberg (Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde) trat er mit jenem 1845 und 1846 in den Weinbergen in großer Menge auf und richtete durch Zernagen der jungen Triebe der Weinstöcke großen Schaden an. O. ligustici (Fig. 609), unterscheidet sich von den vorigen dadurch, daß die Flügeldecken nicht gestreift, wohl aber, wie auch das Halsschild, fein gekörnelt und zwischen den warzenähnlichen Erhöhungen mit gelblichen Schuppenhaaren besetzt sind; bei uns findet er sich im April und Mai an Wegen unter Steinen sehr häufig. O. raucus, schwarz, aber infolge dichter Beschuppung gelblich-grau und die Schenkel ohne Zahn, während die der vorigen gezähnt sind. Er benagt im Frühjahr die noch zarten Blätter der Obstbäume und die jungen Triebe des Weinstockes. O. singularis (picipes) endlich, der dem vorigen sehr ähnlich ist, unterscheidet sich von ihm darin, daß er pechbraun ist, an den Schenkeln wenigstens den Ansatz eines Zahnes hat, und daß die Punkte, welche auf den Flügeldecken in Reihen gesetzt sind, in ihrer Mitte ein weißes Schüppchen tragen. Hat sich nicht selten durch Abnagen der jungen Triebe am Weinstocke und an Pfropfreisern unangenehm bemerklich gemacht. — Bekämpfung durch Abklopfen der von den Käfern besetzten Pflanzen in der Morgenfrühe.

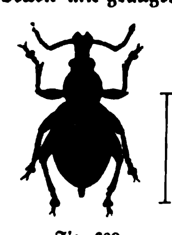


Fig. 609. Otiorhynchus ligustici.

Otites, ohrähnlich, geöhrt.

Otto, Christoph Friedrich, Gartendirektor und Inspektor des kgl. botanischen Gartens zu Berlin von 1805—1843, geb. d. 4. Dez. 1783 zu Schneeberg i. E., gest. d. 7. Dez. 1856. Kaufte 1830 in Paris die große Palmensammlung des Herrn Fulcheron für das Palmenhaus auf der Pfaueninsel bei Potsdam an. — Schriften u. a.: Link u. O., Abbild. auserlesener Gewächse des botan. Gartens; O. u. Pfeiffer, Abbild. u. Beschreibung blühender Kakteen; O. u. Dietrich, Allgem. Gartenzeitung.

Otto, Karl Friedrich Eduard, Sohn des vorigen, geb. d. 2. Jan. 1812 zu Berlin. Seine Ausbildung empfing er im Realgymnasium in Berlin, auf der Universität daselbst, im botanischen Garten und 1832 in der Gärtnerlehranstalt (2. Stufe) zu Potsdam. 1833 erhielt er eine Gehilfenstelle im botanischen Garten zu Schöneberg, ging aber schon im Herbst nach England, dann nach Paris, wo er 6 Monate im Jardin des Plantes volontierte und die Vorlesungen von Jussieu, Brongniart und Mirbel besuchte. 1836 wurde er als 2. Obergehilfe des botanischen Gartens in Berlin angestellt. 1838 unternahm er mit Dr. L. Pfeiffer eine Reise nach der Insel Kuba und ging dann allein weiter nach Venezuela, von wo er mit reichen Sammlungen 1841 zurückkehrte. O. trat in Berlin in seine alte Stelle wieder ein, wurde aber 1844 zum botanischen Gärtner am botanischen Garten in Hamburg ernannt. Sein Chef, Professor Lehmann, starb 1860 und O. übernahm die alleinige Leitung bis 1863, zu welcher Zeit auf seine Verwendung dem Professor Dr. Reichenbach die Direktion übertragen wurde. Infolge eingetretener Mißhelligkeiten zwischen Reichenbach und ihm nahm O. am 1. Januar 1867 seine Entlassung und starb tief gebeugt d. 11. Sept. 1885. Er führte von 1848—1883 die Redaktion der 1845 gegründeten „Hamburger Garten- und Blumenzeitung", die bis 1890 Dr. E. Goeze redigierte.

Otto, Richard, Dr. phil., geb. am 28. Januar 1862 zu Möckern b. Magdeburg, Lehrer der Chemie und Leiter der chemischen Abteilung der Versuchsstation am Kgl. pomologischen Institut Proskau. Wichtigste Schriften: Düngung gärtnerischer Kul-

turen, insbesondere der Obstbäume, 1896; Düngung der Gartengewächse mittelst künstlicher Düngemittel, 1897; Grundzüge der Agrikulturchemie, 1899.

Ottolander, eine im Fache der Dendrologie renommierte Familie zu Boskoop in Holland. Die Baumschule wurde zu Ende des 18. Jahrhunderts gegründet, erfuhr aber eine beträchtliche Erweiterung, als Cornelius O., ein bedeutender Forscher und erfahrener Pomolog, mit zwei Brüdern sie unter der Firma O. & Söhne übernahm. Die Firma wurde 1845 aufgelöst. Cornelius begründete mit seinem Enkel C. G. Overeinden die Firma Cornelius O. & Sohn. Drei Söhne seines Bruders P. A. O. besitzen jeder eine ausgezeichnete Baumschule. Ein Schwestersohn, K. J. W. O., geb. 1822, der bereits an dem alten Geschäfte Anteil hatte, betrieb seit 1845 unter der Firma O. & Hooftmann den Baumhandel für eigene Rechnung. Er war auch vielfach als pomologischer Schriftsteller thätig und hatte einen größeren Anteil an der Beschryving der Vruchtsorten und dem Niederländischen Baumgarten. Er starb am 17. November 1888.

Ouvirándra fenestrális *Poir.*, s. Aponogeton.

Oval, Bezeichnung der Form der Blätter und sonstiger blattartiger Gebilde, wenn sie die Gestalt einer ziemlich regelmäßigen Ellipse haben, deren Längendurchmesser den der Breite nicht mehr als um das Doppelte übersteigt. Dabei sind Grund und Spitze gleich breit und gleichmäßig abgerundet.

Ovális, elliptisch.

Ovalpflaumen (längliche Damascenen) bilden im natürlichen Pflaumensystem von Lucas die zweite Klasse. Als empfehlenswerte Sorten sind zu nennen: 1. Königspflaume von Tours, August, große, rötlichblaue, wohlschmeckende, gut ablösige Tafel- und Marktsorte; 2. Lucas' Königspflaume, Anfang Septbr., große, blaurote, schöne und gute Tafel- und Marktfrucht; 3. Esperen's Goldpflaume, Anfang bis Mitte Septbr., große und schöne, goldgelbe, sehr gute Tafel- und Marktsorte; 4. Roter Perdrigon, Anfang bis Mitte Septbr, mittelgroße, rote, äußerst delikate Tafelfrucht; 5. Jefferson, Anfang bis Mitte Septbr., große, schöne, grünlichgelb-bunte, angenehm schmeckende Markt- und Tafelpflaume; 6. Washington, Mitte Septbr., sehr große und schöne, rotgelbe, ziemlich gute Tafel- und Marktsorte. S. Pflaumen.

Ovátus, oviförmis, eiförmig.

Óvifer, eiertragend.

Ovinus, für Schafe geeignet.

Ovoideus, eiähnlich.

Óxalis *L.* (Name einer säuerlichen Pflanze bei Nicandros; oxys scharf, sauer, als, alis Salz), Sauerklee (Oxalidaceae). 220 Arten, mit wenigen Ausnahmen exotisch. O. Acetosella *L.*, der Sauerklee der Wälder, einheimisch. Die ausländischen O. sind auch meist ausdauernde, seltener einjährige Kräuter, Blätter aus 3—4 verkehrt-herzförmigen Blättchen zusammengesetzt, an unseren Wiesenklee erinnernd, Blumen einzeln oder in Dolden, rosa, karmin, purpurn, gelb oder weiß. Besonders wertvoll sind die perennierenden Arten, deren Zwiebeln nach frostfreier Überwinterung im Mai in das Land gelegt werden und auch im dürrsten Sandboden sich auf das üppigste entwickeln und reichlich blühen. Im übrigen sind die O.-Arten auch wegen der Tag- und Nachtstellung der Blätter von Interesse. Die meisten Arten werden durch Zwiebeln, die zwiebellosen durch Aussaat, Stecklinge und durch Stockteilung vermehrt. Alle gedeihen in einer leichten Erdmischung und verlangen reichlich Licht. Man unterhält sie im Warmhause, im temperierten Hause oder im kalten Kasten, je nach ihre Herkunft. Die einjährigen und die knollenwurzeligen Arten können im Frühjahr ins freie Land gesetzt werden.

A. Stengel mit Blättern besetzt: **O. versicolor** *L.*, Kap, Stamm aufrecht, Blätter mit drei schmal-keilförmigen, am Ende mit zwei Spitzen besetzten Blättchen, Blumen einzeln, weiß mit rotgerandeten Petalen. **O. rosea** *Jacq.*, Chile, Äste ausgebreitet, dann aufrecht, 15—20 cm, Blätter verkehrt-herzförmig, ausgerandet, freudiggrün, Blumen klein, schön rosa, in lockeren Trauben. Man kultiviert sie gewöhnlich einjährig im freien Lande, bei frühzeitiger Anzucht im Mistbeete. **O. Ortgiesii** *Rgl.*, peruanischer Halbstrauch im temperierten Hause, wo die dauernden Stengel eine Höhe von 1 m erreichen. Diese sind fleischig, kurz behaart, purpurrot. Blätter auf violett angelaufenen Stielen, verkehrt-herzförmig-zweilappig, oben dunkelgrün, unten schön dunkelviolettrot, Blumen zahlreich an der Spitze der Blütenstengel, blaßrot mit rostrotem Kelche. Kann im Sommer im freien Lande zur Gruppenbildung verwendet werden. Man vermehrt diese Arten durch Stecklinge, welche sich leicht bewurzeln.

B. Stammlos, Blätter wurzelständig: **O. violacea** *L.*, Nordamerika, Blätter dreizählig, mit rundlich-herzförmigen Blättchen, Blumen lilaviolett, in einer hängenden Dolde, fast winterhart. **O. speciosa** *Jacq.*, Kap, Blätter dreizählig, mit breit-keilförmigen, nicht ausgerandeten Blättchen an roten Stielen, Blumen einzeln, groß, auf rotem Stiele und mit purpurrotem Saume und gelber Röhre; die schönste der in Kultur befindlichen Arten. **O. valdiviensis** *Barn.*, Chile, macht hübsche Büsche; Blätter aus drei verkehrt-herzförmigen, zartgrünen Blättchen zusammengesetzt, Blumen lebhaft dunkelgelb, zu 12—15 in Afterdolden; wie O. rosea zu kultivieren, säet sich oft von selbst aus, vom Ende Mai an bis zum Eintritt des Frostes in Blüte. **O. Deppei** *Lodd.* (**O. esculenta** *Otto et Dietr.*, **O. tetraphylla** *Lk. et Otto*), Mexiko; diese Art hat eine rübenartige, fleischige Pfahlwurzel mit kurzen Ästen, an deren Spitze sich viele kleine rundliche Zwiebelchen entwickeln. Blätter mit vier verkehrt-herzförmigen, hellgrünen Blättchen (Glücksklee!); die nackten bis 30 cm hohen Blütenstengel tragen doldenartig geordnete, gestielte, kupferrote, am Grunde grünlichgelbe Blumen. Man vermehrt sie durch abgelöste Zwiebeln, welche man abtrocknen läßt und an einem trockenen, frostfreien Orte aufbewahrt. Blütezeit vom Mai-Juni bis August. Die Blumen sind, wie bei fast allen Sauerklee-Arten, bei Nacht geschlossen. — Außer diesen Arten befinden sich noch manche andere in Kultur, z. B. **O. floribunda** *Lehm.* und **O. corniculata** *L.* var. **atropurpurea** *hort.* (**O. tropaeoloides** *hort.*) (Fig. 610). Von letzterer gebildete Teppichbeetchen nehmen sich

sehr gut aus. Die wurzelschlagenden, stark verästelten Stengel mit ihren bräunlich-purpurn marmorierten, oft ganz purpurnen Blättern bilden einen dichten, nur 10 cm hohen Rasen, dem sich die kleinen lebhaft goldgelben Blumen gleich eingestickten Sternchen einmischen. Man säet den Samen im März an den Platz. Wird leicht zum Gartenunkraut.

Einige O.-Arten eignen sich für den Winterflor, vor allen anderen O. Bowiei *Lindl.*, purpurea *Thbg.* und versicolor *L.*



Fig. 610. **Oxalis corniculata var. atropurpurea.**

Die Rüben der peruanischen Arten (O. crenata *Jacq.* und O. Deppei *Lodd.*) werden von manchen als feines Gericht gepriesen, von anderen als fade und entbehrlich bezeichnet. Sie wurden 1829 in England eingeführt. In den Gärten bilden die Sauerkleeknollen nur einen sogen. Phantasieartikel, aber man hat bis jetzt vielleicht noch nicht die rechte Zubereitungsweise getroffen. Die Knollen enthalten 10—12 % Stärke und sollen, wie Teltower Rüben zubereitet, auch einem verwöhnten Gaumen behagen. — O. sensitiva *L.* und O. prolifera *Arn.* s. Biophytum.

Oxyánthus speciósus *DC.* (oxys scharf, spitz, anthos Blume) (Gardenia tubiflora *Andr.*), Rubiaceen-Strauch von der Sierra Leone. Zu einer hübschen Belaubung, die aus elliptisch-länglichen, langgespitzten, ganzrandigen, 15—18 cm langen, am Rande etwas welligen Blättern gebildet wird, gesellen sich schöne, zu dreien in Trauben stehende, weiße, wohlriechende Blumen mit linienförmigen, zurückgeschlagenen Zipfeln. Der Strauch ist in lockerer, sandgemischter Lauberde im Warmhause zu unterhalten, im Winter sparsam, im Sommer reichlich zu gießen.

Oxycárpus, spitzfrüchtig; **oxycédrus**, wachholderstachelig; **oxygónus**, scharfkantig; **oxyphýllus**, spitzblätterig, scharfblätterig; **oxýpterus**, spitzflügelig.

Oxycóccus, s. Vaccinium.

Oxydationsprozesse oder Verbrennungsprozesse nennt man Vorgänge, bei denen sich Sauerstoff mit einem anderen Körper verbindet. Diese Vorgänge sind mit der Lebensthätigkeit der Pflanzen eng verknüpft (s. Assimilation). Oxydationsprodukte sind z. B. Kohlensäure (Kohle und Sauerstoff), Salpetersäure (Stickstoff und Sauerstoff).

Oxydéndron *DC.* (oxys scharf, spitz, dendron Baum), Sauerbaum (Ericaceae-Arbuteae). Vergl. Arbuteae. Kleiner sommergrüner Baum. O. arboreum *DC.* (Andromeda arborea *L.*); Blüten weiß, August, am Ende beblätterter Zweige in großen zusammengesetzten Trauben; Gebirge der südöstl. Vereinigten Staaten; in nur etwas geschützter Lage völlig hart.

Oxylóbium *Andr.* (oxys scharf, spitz, lobion Hülse) (Leguminosae). Sträucher in Neuholland, Neuseeland und Van Diemens-Land. Blumen gelb, dunkel- oder pomeranzengelb, meistens in Doldentrauben. O. capitatum *Benth.*, cordifolium *Andr.*, retusum *R. Br.* und ellipticum *R. Br.* Kultur die der Neuholländer.

Oxypétalum *R. Br.* (oxys scharf, spitz, petalon Kronblatt), Spitzkrönchen (Asclepiadaceae). Durch 5 auf dem Grunde der Kronenröhre stehende, fast zweispaltige, die Fortpflanzungsorgane umgebende, cylinderförmig geschlossene Corona-Zipfel charakterisiert. O. coeruleum *Dcsne.* (Tweedia coerulea *G. Don.* oder T. versicolor *Hook.*), zweijährige südbrasilianische, im Gewächshause ausdauernde, etwas magere Pflanze mit achselständigen azurblauen Blumen mit dunkelblauen Nektarschuppen. O. solanoides *Hook. et Arn.* (Tweedia rosea *hort.*) blüht azurblau mit rosenroter Zeichnung oder rosenrot. Erfordern eine warme südliche Lage. Im Juni in Schalen zu säen, zu pikieren, unter Glas zu überwintern und im Frühjahr ins Freie zu pflanzen; Blüte im Juni oder Juli, bis September dauernd. Man kann sie auch in Töpfen kultivieren und im Winter im Gewächshause konservieren.

Oxýtropis *DC.* (oxys scharf, spitz, tropis Schiffskiel), Wirbelkraut (Leguminosae). Niedrige Stauden des freien Landes, als Ziergewächse ziemlich wertlos, höchstens für alpine Partieen brauchbar. O. montana *DC.*, auf Europas Alpen, Blume in abgekürzten Trauben, blau-purpurrot; O. cyanea *Bieb.*, Blumen cyanenblau. Andere empfehlenswerte alpine Arten sind: O. Halleri *Bge.*, O. triflora *Hoppe*, O. campestris *DC.*, O. lapponica *Gaud.* Wegen ihrer peitschenförmigen Wurzel verlangen diese Pflanzen einen Boden von entsprechender Tiefe, der dabei lehmig-sandig, trocken und locker sein muß.

Ozon, s. Atmosphäre.

P.

Paarig (geminus, geminatus), d. h. zu zweien stehend.

Paarig gefiedert (paripinnatus) nennt man ein gefiedertes Blatt, das an der Spitze nicht mit einem einzelnen (unpaarig gefiedert), sondern mit zwei Blättchen abschließt. Die Blättchen eines Paares nennt man ein Joch und spricht nach der Zahl der Paare von zwei-, drei-, vier- und vieljochigen Blättern. S. Fiederteilig.

Pachira *Aubl.*, s. Bombax.

Pachydérmis, dickhäutig, dickwandig; **pachygónus,** dickkantig; **pachyphýllus,** dickblätterig; **pachystáchys,** dickährig.

Pachyphytum bracteósum *Klitsch.* (pachys dick, phyton Pflanze), richtiger **Cotyledon P.** *Bak.* (Crassulaceae). Mexiko; Halbstrauch, Blätter sehr dick, verkehrt-herzförmig, zu eleganten Rosetten geordnet, ganze Pflanze blaugrün. Stengel 25 bis 35 cm lang, mit zungenförmigen, am Grunde spitzpfeilförmigen, abfallenden Deckblättchen. Blumen karminrot, in zweizeiliger, hängender Ähre. Für Kalthaus, Blumenfenster und auch Teppichbeete sehr geeignet. Am leichtesten und schnellsten durch Aussaat im Herbst unmittelbar nach der Samenreife im lauwarmen Hause zu vermehren. Außerdem wächst jedes Blatt als Steckling.

Pacificus, vom Stillen Ozean.

Padifólius, traubenkirschenblätterig.

Paeónia *L.* (paeonia, Pflanzenname bei Theophrast, nach dem Götterarzt Paeon), Pfingstrose, Bauernrose (Ranunculaceae). Kräftige, perennierende Pflanzen mit meistens einjährigen Stengeln, mehr oder weniger eingeschnittenen Blättern, regelmäßigen, sehr großen einfachen oder gefüllten karmesinroten, rosenroten, weißen, seltener gelben Blumen. Alle sind prächtige Zierpflanzen, vorzugsweise für große öffentliche Gärten.

I. Stauden. Die Fruchtknoten nur am Grunde von einer fleischigen Scheibe (Diskus) umgeben. 1. P. officinalis *L.*, Südeuropa; Wurzelfasern zu gestielten, stellenweise dünneren Knollen angeschwollen, fast rosenkranzartig. Stengel krautartig, 1 blütig, Mittelblättchen der Stengelblätter herablaufend, 3 spaltig oder 3 teilig, Zipfel derselben wie die Seitenblättchen länglich-lanzettlich, Früchtchen 2—3. a) Var. peregrina (P. per. *Mill.*), wird von Ascherson als Form, von Facchini als Stammpflanze der P. officinalis angesehen. Blätter unterseits weißlich-leuchtendgrün, matt, Blüten purpurn, meist einfach, Früchtchen wagerecht abstehend, filzig oder kahl. — b) Var. festiva (P. festiva *Tausch*), Blätter unterseits bleichgrün, etwas glänzend, Blüten dunkelpurpurn, gefüllt, unfruchtbar, Früchtchen aufrecht, nur an der Spitze auswärts gebogen. Hierzu gehören alle gefüllten Sorten von P. officinalis und P. purpurea plena, anemonaeflora plena, maxima rosea plena 2c.

Mit diesen Pflanzen kann man Rabatten ausstatten, ein- oder mehrfarbige Gruppen bilden, in truppweiser Zusammenstellung den Gartenrasen schmücken, lange und breite Wege einfassen 2c. Sie sind vollkommen hart, gedeihen in allen Bodenarten und fürchten weder Dürre noch heiße Sonne, doch halten sich die Blumen länger, wenn man zur Pflanzung eine nördliche Lage wählt. Vermehrung im August durch Wurzelschößlinge oder abgetrennte, mit einem Auge versehene Knollenwurzeln, auch durch Aussaat im Frühjahre ins freie Land oder in Töpfe mit leichter nahrhafter Erde, die man mit Moos bedeckt. Die Töpfe hält man in schattiger Lage und senkt sie in die Erde ein. Die Samen liegen oft ein Jahr, ehe sie keimen. — 2. P. albiflora *Pall.* (P. chinensis *hort.*), Sibirien, Himalaya, Japan. Blätter oberseits glänzend, Abschnitte 3 teilig, Lappen eilanzettlich, Früchte glatt, zurückgebogen; bildet große, 0,70 bis 1,00 m hohe Büsche. Stengel gegen die Spitze hin etwas verzweigt, mit 2—3 Blumen, selten 4 oder 5. Diese sind 10—12 cm breit, bei der Stammart weiß oder rosa getönt, und hauchen einen schwachen Rosenduft aus. Viele Varietäten. Juni und Juli. Sehr hart, reich blühend, wird wie P. officinalis vermehrt und verwendet. Auch zur Topfkultur geeignet. — 3. P. tenuifolia *L.*, Sibirien, niedrig, Blätter fein zerschnitten, Blumen sehr dunkelkarmesinrot, in der Form den Anemonen ähnlich. Der Stock darf bei dieser Art behufs der Vermehrung nicht so oft geteilt werden, wie bei P. officinalis. — 4. P. corallina *Retz.*, Südeuropa; Wurzelfasern rübenförmig, Blumen etwas weniger groß, als bei P. officinalis, schön purpurrot. — 5. P. Wittmanniana *Lindl.* (Fig. 611), Kaukasus; kräftig, Blumen hellgelb. — 6. P. decora *Anders.* (P. romanica *Brandza*), Balkanhalbinsel; Blumen leuchtend dunkelpurpurrot, prächtig. — 7. P. lutea *Delavay*, China; halbstrauchig, gelb, harrt noch der Einführung. Außerdem besitzen wir noch eine große Reihe schöner Varietäten, welche z. T. als eigene Arten gelten, aber als Formen der P. corallina *Retz.* und P. peregrina *Mill.* (P. officinalis foeminea *L.*) unterzuordnen sind.



Fig. 611. Paeonia Wittmanniana.

II. Sträucher. Die Fruchtknoten höher hinauf vom Diskus umgeben, oft ganz umschlossen. — 8. P. Moutan *Sims.* (P. arborea *Don*) (Fig. 612), Ostasien; Blättchen der Stengelblätter länglicheiförmig, unterseits graugrün, das mittlere vorn 3 spaltig eingeschnitten; mit vielen Varietäten. Früchtchen 5, der becherförmig erweiterten Scheibe eingefügt. Leider hält diese schönste Art nur in den wärmeren Gegenden Deutschlands ungeschützt aus; in den rauheren Lagen Mittel- und Norddeutschlands bedarf der etwa manneshohe Strauch über Winter

guter Deckung. Der eigentlichen Stammform dürfte die Form am nächsten stehen, die hin und wieder als P. M. var. papaveracea *Andr.* kultiviert wird und deren Blume nur 8—12 Blumenblätter besitzt. — Die Vermehrung der Baumpäonien ist ziemlich schwierig. Zumeist bewerkstelligt man sie durch Pfropfen auf Wurzeln der P. chinensis oder officinalis unter Glas. Man schneidet aus der Wurzel, nachdem man den oberen Teil derselben horizontal abgeschnitten, ein keilförmiges Stück wie beim Geißfußschnitt aus, bereitet das von einem vorjährigen Triebe stammende, mit zwei Augen versehene Edelreis in entsprechender Weise zu, paßt es ordnungsmäßig in den Ausschnitt, verbindet beide Stücke mit einem starken Baumwollfaden



Fig. 612. **Paeonia Moutan**, gefüllte Blume.

und verstreicht die Wunde mit Baumwachs. Die Wurzelknollen werden in Töpfe gepflanzt und in einen luftdicht verschlossenen Kasten mit Glasfenstern in Sand oder Steinkohlengrus eingesenkt und die Edelreiser bis an die Spitze mit Erde bedeckt. Während des Winters überdeckt man die Veredelungen, um den Frost abzuhalten, mit Lohe oder Moos. Bis zum folgenden Frühjahre werden die Edelreiser mit der Unterlage verwachsen sein, und man pflanzt nun die Päonien in das freie Land. Man kann übrigens beim Veredeln auch das Spaltpfropfen in Anwendung bringen. Die Vermehrung durch Ableger ist mißlich und die Bewurzelung erfordert oft lange Zeit. — Eine Übersicht sämtlicher Arten giebt Huth in Engler, Botan. Jahrb. XIV.

Palafóxia texána *DC.* (Palafox, span. General und Verteidiger von Saragossa, geb. 1780) (Compositae). Einjährig, bis 60 cm hoch, Blätter abwechselnd, eirund-lanzettlich, mattgrün, Blüten röhrig, violettrosa, später mehr fleischfarbig, in quastenförmigen Köpfchen. Juli bis Oktober. P. Hookeriana *Torr. et Gray*, Blätter groß, Blüten karminrosenrot oder purpurn, in etwas stärkeren Köpfchen. Beide aus Texas, im April in das lauwarme Mistbeet zu säen und in Töpfchen zu pikieren, die man bis zur Pflanzzeit im Mai im Mistbeet hält. Für kleine wie für große Gruppen.

Paläontologie, soweit sie sich auf das Gewächsreich bezieht, macht uns mit den erhalten gebliebenen Resten vorweltlicher Pflanzen bekannt. Die P. des Pflanzenreiches wird auch als Phyto-P. (inkorrekter auch als Paläophytologie) bezeichnet.

Paláva flexuósa *Mast.* (Professor A. Palau y Verdera zu Madrid, gest. im 18. Jahrh.) (Malvaceae). Chile, Peru. Einjährig, stark verzweigt, reich blühend. Stengel aufsteigend, sehr zart, gebogen. Blätter mehrfach-fiederteilig, häufig paarweise und dann mit zwei Blumen in den Blattachseln. Letztere auf langen, fadenförmigen Stielen, mit fünfteiliger, schalenförmig geöffneter Korolle, rosalila mit einem dunklen Auge auf weißem Grunde; Staubgefäße zu einer purpurnen Säule verwachsen. Zur Mitwirkung bei Blumengruppen geeignet, wie die feineren Sommergewächse zu erziehen, verlangt sonnigen Standort und sandigen Boden, blüht den ganzen Sommer.

Paleáceus, spreuartig.

Paliúrus *Gaertn.* (paliuros urintreibend, von pallo treiben, uron Harn), Christusdorn (Rhamnaceae). P. aculeatus *Lam.* (P. australis *Gaertn.*, Zizyphus Paliurus *Willd.*), stark-dorniger, zierlicher Strauch mit angenehmer Belaubung, Mittelmeergebiet, empfindlich. Blumen unansehnlich, gelb, Hochsommer; Früchte geflügelt, bei uns nicht reifend. In Südeuropa zu Hecken.

Pállens, palléscens, erbleichend, erblassend.

Pállidus, bleich, blaß.

Palmáris, handbreit; **palmatífidus,** handförmig-geteilt; **palmátus,** handförmig.

Palmen (Palmae). Monokotyle Holzpflanzen, meist Bäume mit einfachem, selten verzweigtem oder verkürztem oder niederliegendem, rohrförmigem, schlankem und dann klimmendem Stamme. Normal verzweigt ist nur die Dhum-Palme, Hyphaene thebaica (oberes und mittleres Nilthal) und die anderen Hyphaene-Arten. Blätter groß, durch Zerreißung längs bestimmter, in der Knospenlage sich bildender Kanten der Spreite sich häufig fieder- oder handförmig spaltend (Wedel bei Fieder-P., Fächer bei Fächer-P.), mit scheidenartigem Grunde den Stamm umfassend; abfallend hinterlassen sie ringförmige Blattnarben, oder die Blattstielscheiden bleiben und bedecken den Stamm als eine faserige oder dornige Hülle. Die Abschnitte der Blätter sind entweder eingeschlagen (V) oder zurückgeschlagen (Λ). Ersteres z. B. bei Phoenix, letzteres bei Cocos. Blüten regelmäßig, selten etwas zygomorph, meist 3zählig, klein und unansehnlich, sitzend, weißlich oder rot, in dichten, oft kolbigen, anfangs von einer großen kahnförmigen Scheide eingeschlossenen Blütenständen, später in reichblütigen Rispen oder Ähren, oft von ansehnlicher Länge (z. B. Corypha, 3—4 m lang und darüber). Staubblätter 3 oder 6, selten mehr. Fruchtknoten oberständig, mit drei Narben, durch Verkümmerung meist einfächerig. Die Blüten eingeschlechtig oder zwitterig, zuweilen zweihäusig (Phoenix). Frucht 3- oder häufiger durch Fehlschlagen 1fächerig, oft einsamig, eine Beere oder eine Steinfrucht mit saftigem oder faserigem Fleische. Same mit ölhaltigem, fleischigem oder hornartighartem Nährgewebe (Eiweiß), in welchem der kleine kegelförmige Keim eingebettet ist. Beim Keimen dehnt sich der Embryo einfach in die Länge und nach unten aus, bildet einen Knoten, von welchem er nach oben aus einem Spalt die Blattfeder, nach unten die Wurzel treibt. Letztere verschwindet

bald als Pfahlwurzel und entwickelt seitliche, zu dichten Büscheln zusammentretende, auch wohl oberirdisch den Stamm tragende Seitenwurzeln.

Es ist bemerkenswert, daß bei den P. die ersten Blätter meist einfach sind, verlängert, mit gegen die Spitze zusammenlaufenden Nerven, wie bei denen der verwandten Gramineen. Erst wenn die jungen Pflanzen bis zu einem gewissen Grade kräftig geworden sind, erscheinen die komplizierteren Blattformen.

Die Heimat der P. sind fast ausschließlich die Tropen; wenige Arten kommen in den wärmsten Gegenden der gemäßigten Zone vor, und nur die Zwerg-Palme (Chamaerops humilis) ist in Südeuropa heimisch. Etwa 1000 Arten. Mit Recht nennt Linné die P. die Fürsten des Pflanzenreichs; sie überragen an Majestät alle anderen Bäume, oft auch an Zierlichkeit und Anmut des Wuchses. Was für die gemäßigten Erdstriche die Gräser, das sind für die Völker der Wendekreise die P.; sie liefern Kleidung und Nahrung, Material für ihre Wohnungen und zu wirtschaftlichen Zwecken, sowie Heilmittel und schätzbare Produkte für den Handel. Ihre Stämme geben gutes Bauholz, Binde- und Flechtmaterial, z. B. spanisches Rohr (Rotang), ihre lederigen Blätter Deckung für die Häuser, Matten und Geflechte aller Art, die Fasern Gewebe, Polstermaterial und die Piassave, andere liefern Sago, Wachs, Wein und Zucker, Öl (Palmöl), Datteln, vegetabilisches Elfenbein ꝛc. Der Herz- oder Blütensproß vieler P., besonders der Kohl-P. (Areca und Euterpe), wird als P.kohl genossen.

Bei uns müssen alle P. im Gewächshause erzogen werden. Hier kommen bei weitem nicht alle zu ihrer natürlichen Entwickelung und Größe, viele gar nicht zur Blüte.

Von Martius hat in seinem berühmten Werke „Genera et species Palmarum etc." die P. in folgende Unterfamilien getrennt:

Arecinae. — Das dreifächerige Ovarium wird zu einer 2—3samigen Beeren- oder Steinfrucht; Laub ganz oder halbgefiedert. Hierher gehören die Gattungen Areca, Arenga, Caryota, Chamaedorea, Euterpe, Iriartea, Oenocarpus, Oreodoxa, Seaforthia.

Lepidocaryae. — Das dreifächerige Ovarium wird zur einsamigen Beere, die mit dicht anschießenden, glänzenden, rückwärts gerichteten Schuppen besetzt ist. Die Stengel sind oft Ranken von ungeheurer Länge (Schling-P.). Gattungen: Calamus, Daemonorops, Mauritia, Metroxylon.

Borasseae. — Blätter fächerförmig oder gefiedert. Blüten vor dem Aufblühen in Vertiefungen des gegliederten Kolbens eingesenkt. Die Kolbenscheiden lederartig, fast holzig. Gattungen: Borassus, Geonoma, Lodoicea, Hyphaene, Latania, Manicaria.

Corypheae. — Stamm unbewehrt; Blätter fächerförmig oder gefiedert. Blütenscheide vielfach. Gattungen: Brahea, Chamaerops, Corypha, Licuala, Livistona, Phoenix, Rhapis, Sabal, Thrinax.

Cocoineae. — Fruchtknoten dreifächerig, zu einer trockenen Steinfrucht mit einfachem Samen, aber mit blinder Andeutung von drei Fächern auswachsend. Blätter gefiedert. Gattungen: Acrocomia, Astrocaryum, Attalea, Elaeis, Cocos, Martinezia, Jubaea, Diplothemium.

Eine anomale Gattung wegen des eigenartigen, mehr als kopfgroßen, vielfrüchtigen Fruchtstandes ist die Steinnußpalme Phytelephas macrocarpa. Sie wächst stammlos, buschig. Die Stammpflanzen der in der Steinnuß-Knopffabrikation viel verwerteten Tahitinüsse sind nicht bekannt. Es sind Vertreter der Lepidocaryae, welche von Warburg als Gattung Coelococcus unterschieden worden sind. Es sind bisher nur die Früchte und die Steinkerne beschrieben worden. Man unterscheidet Coelococcus salomonensis der Salomons-Inseln, C. carolinensis der Karolinen-Inseln, C. vitiensis der Freundschafts-Inseln.

Eine neuere Einteilung der P. gab Drude in Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, III. Bd.

Einteilung nach Drude und Engler (nur die wichtigsten Charaktere sind hier wiedergegeben):

A. Perigonblätter 3 + 3, in den ♀ Blüten nach der Befruchtung auswachsend und die Frucht oder die drei Früchte an der Basis umhüllend.

I. Unterfamilie. Coryphoideae. Fruchtblätter 3, frei oder locker vereint, jedes sich zu einer Beere entwickelnd. Abschnitte der Fieder- oder Fächerblätter V. 1. Phoeniceae, Blätter fiederteilig; Phoenix. 2. Sabaleae, Blätter fächerförmig: Chamaerops, Rhapis, Corypha, Livistona, Pritchardia, Washingtonia, Sabal.

II. Unterfamilie. Borassoideae. Fruchtblätter 3, verwachsen, Blätter fächerförmig, V. 1. Borasseae, Tropen der alten Welt: Hyphaene, Borassus, Lodoicea.

III. Unterfamilie. Lepidocaryoideae. Fruchtblätter wie vorige. Einsamige Panzerfrucht, einem Tannenzapfen äußerlich etwas ähnlich. 1. Mauritieae, Blätter fächerförmig: Mauritia. 2. Metroxyleae, Blätter paarig-fiederteilig: Raphia, Metroxylon, Plectocomia, Calamus.

IV. Unterfamilie. Ceroxyloideae. Fruchtblätter wie vorige, keine Panzerfrucht, 3—1fächerig, Blätter fiederteilig.

1. Areceae. Meist Beerenfrucht, die 3 Fruchtblätter nach der Befruchtung sich trennend. a) Fruchtknoten 3fächerig, mit 3 Samen. aa) Caryotinae. Blätter unpaarig gefiedert, V; tropisches Asien: Arenga, Caryota. bb) Geonominae. Blätter unpaarig gefiedert, Λ: Geonoma, besonders im tropischen Amerika. cc) Iriartinae. ♂ Blüte schief; tropisches Amerika: Iriartea, Ceroxylon. dd) Moreniinae. Blüten zygomorph: Hyophorbe, Chamaedorea, meist Centralamerika. b) Fruchtknoten 1fächerig, mit 1 Samenanlage. Arecinae. Beere oder Steinfrucht 1samig mit dünnem Endokarp (Innenschicht): Oreodoxa, Euterpe, Oenocarpus, alle 3 tropisches Amerika; Kentia, Molukken bis Neu-Seeland; Ptychosperma, indisch-malayisches Gebiet; Areca desgl.

2. Cocoeae. Steinfrucht mit meist 1samigem Steinkern, Samen meist dem dicken, harten Endokarp anhängend. a) Elaeidinae. Keimlöcher des Steinkerns dem Scheitel genähert, Same meist frei im Steinkern: Elaeis. b) Attaleinae. Keimlöcher am Grunde des Steinkerns unter Fasern verborgen: Attalea, tropisches Amerika; Cocos, meist Südamerika; Jubaea. c) Bactridinae.

Keimlöcher über der Mitte oder nahe am Scheitel; tropisches Amerika: Astrocaryum, Bactris.

B. Perigon rudimentär, Früchte in dichten Köpfen.

V. Unterfamilie. Phytelephanthoideae. Same vom dünnen, harten Endokarp umschlossen, mit elfenbeinartigem Nährgewebe: Phytelephas, tropisches Amerika.

VI. Unterfamilie. Nipoideae. Same vom dicken, holzigen Endokarp umschlossen: Nipa, indisch-malayisches Gebiet.

Bei der Kultur der P. ist folgendes zu beachten. Vor allem müssen wir die natürlichen Verhältnisse berücksichtigen und, soweit dies zu ermöglichen ist, nachzuahmen bestrebt sein. Die Vermehrung wird meist durch Samen bewirkt, welcher aus dem Vaterlande importiert wird. Die Keimfähigkeitsdauer der P.samen ist meist eine sehr kurze, weshalb man sie sobald wie möglich nach Ankauf aussäen muß. Die Verpackung der frischen Samen wird oft so mangelhaft ausgeführt, daß sie auf der Reise verderben. Wenn man die Früchte nach ihrer Reise an einem schattigen, luftigen Orte 3—6 Tage lang ausbreitete, um sie etwas trocknen zu lassen, dann aber für die Reise luftdicht in Kohlenpulver einpackte, so würden mehr Samen im keimfähigen Zustande bei uns ankommen. Übrigens hat sich das in den letzten Jahren sehr gebessert. Man säet sie je nach ihrer Menge und der Dauer des Keimungsprozesses (4 Wochen bis 2 Jahre) entweder direkt in warme, heizbare, mit sandiger Heideerde gefüllte Kästen oder in nicht zu flache Schalen und Töpfe, welche, mit sandiger Erde oder Sägespänen gefüllt, in einem niedrigen Kulturhause warm und feucht gehalten werden. Harte Samen kann man, um ihr Keimen zu befördern, etwas anschneiden; bei denen, welche starke, trockene Hüllen haben, müssen diese vorher entfernt werden. Die aufgegangenen Pflanzen bringt man einzeln in Töpfchen, läßt ihnen aber den Samenrest noch so lange, bis der Verbindungsstrang vertrocknet ist. Man giebt ihnen sandige Laub- und Heideerde, der man bei fernerem Wachstum der Pflanzen etwas lehmige Rasenerde, Mistbeeterde und Hornspäne zusetzen kann. Beim Verpflanzen dürfen nur beschädigte Wurzeln abgeschnitten, dagegen aber muß dafür gesorgt werden, daß die stark in einander verschlungenen Wurzeln gelöst und zwischen frische Erde gebettet werden. Der Stamm wird in seiner alten Höhe über dem Wurzelballen gelassen, und die Wurzeln, welche den Stamm tragen und sich aus dem Topfe scheinbar herausgeschoben haben, werden nicht wieder mit Erde bedeckt. Sind die Pflänzchen erstarkt, so gewöhnt man sie, soweit sie im Kalthause kultiviert werden, wie Chamaerops, Corypha, Kentia, Phoenix rc., allmählich an niedrigere Temperatur und Luft, während man die anderen im Warmhause unterbringt. Hier verlangen sie im Sommer Schatten, Wärme (bis zu + 25—30° C.), viel Wasser und Luftfeuchtigkeit, selten etwas Lüftung. Im Winter genügen ihnen + 12—15° C. Wärme, mäßige Feuchtigkeit und viel Licht. Rhapis, Hyophorbe, Phoenix, Chamädoreen rc. können auch durch Ablösung von Ausläufern oder Stockausschlag vermehrt werden. — Viele P. lassen sich im Sommer im Freien in geschützter halbschattiger Lage zur Dekoration aufstellen.

Nahe verwandt mit den P. ist die kleine Familie der Cyclanthaceen, ausdauernde Pflanzen mit sehr verkürzter Achse. Blätter palmenartig, fächer- oder fiederförmig geteilt. Blüten an einem saftigen Kolben. 15 Arten, darunter Carludovica palmata, deren Blätter das Flechtmaterial zu den Panamahüten liefern. — Litt.: Salomon, Die P.

Palmengarten. Der Name P. scheint sich allmählich für solche öffentliche Gärten einzubürgern, welche in Palmenhäusern und anderen Schauhäusern fremde Pflanzen enthalten (früher meist Flora genannt). Das Palmenhaus steht gewöhnlich mit einem großen Restaurationsraume in Verbindung. Der Garten enthält prächtigen Blumenschmuck, schöne Wasserpartieen, Spielplätze, Konzertplätze u. dergl. Solche Gärten bestehen in Frankfurt a. M., Leipzig, Köln, Charlottenburg, Stuttgart (s. d. Städte).

Palmenlilie, s. Yucca.

Palmenwedel, s. Trauerblumenspende.

Palmette. Eine Spalierform, welche für alle Obstbaumarten, insbesondere aber für Birnen anwendbar ist. Man unterscheidet mehrere besondere Formen derselben, doch ist der einfachen P. (Herzstamm) (Fig. 613) der Vorzug zu geben. Sie besteht aus einem einfachen Stamme, von welchem auf beiden Seiten in gleichen Abständen ziemlich horizontal gezogene Äste abgehen, welche das Fruchtholz tragen. Behufs der Bildung einer

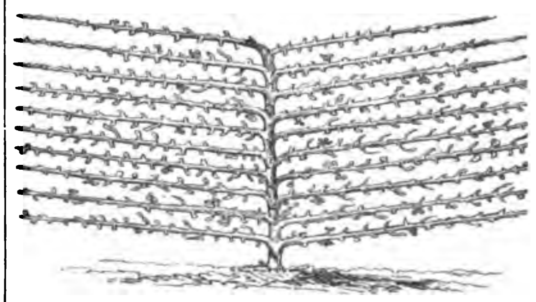


Fig. 613. Einfache Palmette.

P. pflanzt man eine einjährige Veredelung, die man im nächsten Frühjahr schneidet.

Man wählt am unteren Teile des Edelholzes bei Birnen und Äpfeln 30 cm, bei Pfirsichen und Aprikosen 40 cm über dem Boden drei kräftige Augen, deren oberstes nach vorn gerichtet sein muß. Man schneidet auf dieses Auge und erhält drei Triebe, von denen der oberste als Verlängerung des Stammes senkrecht, die beiden anderen im Winkel von 45° angebunden werden. Im Laufe des Sommers giebt man demjengen der unteren Zweige, welcher sich stärker zu entwickeln Miene macht, eine mehr horizontale Richtung, den oberen senkrechten Trieb (Leitzweig), welcher gewöhnlich am stärksten wächst, hält man durch Entfernung einer Anzahl Blätter in seinem Wuchse zurück. Im zweiten Frühjahr werden die 2 Äste, je nach ihrer Stärke, um ein Drittel oder die Hälfte ihrer Länge gekürzt, und zwar stets auf ein nach unten oder vorn gerichtetes Auge. Der mittlere Trieb

(Herztrieb) wird auf ein nach vorn gerichtetes Auge geschnitten, unter welchem 2 seitliche Augen stehen; aus letzteren soll das zweite Astpaar, 30 cm über dem ersten, hervorgehen.

Dieser Schnitt wird in jedem Jahre wiederholt, so daß jedesmal eine Verlängerung und ein entsprechendes Astpaar gewonnen wird, bis die P. fertig ist. Je länger aber und je stärker die Äste werden, desto mehr muß man sie durch Anbinden in eine der wagerechten Linie nahe Richtung zu bringen suchen. Hat man endlich den Herztrieb umgebogen und als letzten Ast gezogen, so ist die P. vollendet. Weiterhin hat man auf kurzes Fruchtholz zu halten und es zu verjüngen, wenn es erschöpft ist, und darauf Bedacht zu nehmen, immer neues Fruchtholz zu erzeugen, was durch Entspitzen der 20 cm lang gewordenen Triebe erreicht wird, anfangs auf den unteren Partieen der P., wo man sie auf 2 gut ausgebildete Augen kürzt, später am oberen Teile des Spaliers, indem man bald hier bald da Triebe bis auf ein möglichst vollkommen ausgebildetes Auge entspitzt. Die Verteilung dieser Arbeit auf die ganze Vegetationsdauer hat den Zweck, den Baum bei gutem Wachstum zu erhalten und die Erzeugung einer zu reichlichen Menge von Fruchtholz an den oberen Ästen zu verhindern.

Eine andere Form ist die Doppel-P. (Doppelherzstamm). Zur Bildung dieser Form wählt man beim ersten Schnitt im Jahre nach der Pflanzung einer 1jährigen Veredelung 12 cm über dem Boden 2 in fast gleicher Höhe stehende Augen, auf die das Stämmchen zurückgeschnitten wird. Die aus ihnen sich entwickelnden 2 Triebe werden senkrecht aufgebunden, nachdem man sie vorher an der Basis so gebogen und in dieser Richtung befestigt hat, daß sie einem U gleichen. Auch hier muß das Gleichmaß des Wachstums dadurch erzielt werden, daß man den sich zu kräftig entwickelnden Trieb in eine der wagerechten Linie sich nähernde Richtung bringt. Im nächsten Jahre schneidet man jeden dieser Äste auf ein nach vorn gerichtetes Auge, um einen Verlängerungstrieb zu erzielen, zugleich aber an der äußeren Seite eines jeden Astes einen Seitenast, bis die erforderliche Zahl von Ästen gebildet ist. Auf der inneren Seite der beiden Hauptäste müssen die Augen, noch ehe sie austreiben, mit dem Daumen abgedrückt werden. Für diese Formen eignen sich von **Birnen**: Holzfarbige Butter-, Bachelier's Butter-, Diel's Butter-, Six' Butterbirne, Clairgeau, Winter-Dechantsbirne, Esperen's Bergamotte, Josephine von Mecheln, Triumph von Jodoigne, Gute Luise von Avranches, Aremberg's Colmar, Winter-Nelis, St. Germain, Schöne Angevine u. a.; von **Äpfeln** am Freispalier (s. Spalier): Gravensteiner, Kaiser Alexander, Hausmütterchen, Ribston Pepping, Goldreinette von Blenheim, Kanada-Reinette, überhaupt alle Sorten mit schon von Natur abstehenden Ästen. Am Doppelherzstamme sucht man das Fruchtholz ebenfalls auf der oberen und der unteren Seite der Äste zu erziehen, vorn nur dann, wenn eine leere Stelle auszufüllen bleibt.

Die P. **Verrier** (Fig. 614 u. 615) ist vorzugsweise für Birnen anwendbar. Sie besteht in einem senkrechten Stamme, der auf jeder Seite eine gleiche Anzahl einander gegenüberstehender Äste besitzt, welche 30 cm voneinander abstehen. Sie gehen vom Stamme wagerecht ab und nehmen dann durch Krümmung eine senkrechte Stellung ein, bis sie mit der Spitze die Mauerkappe erreichen.

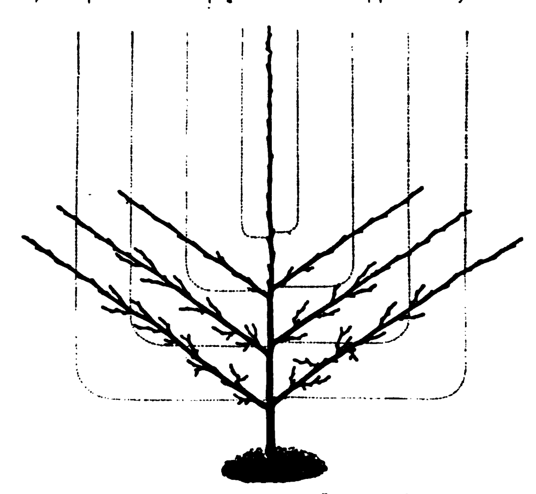


Fig. 614 Palmette mit schrägen Ästen und Überführung derselben in eine Palmette Verrier.

Im Frühjahr, ein Jahr nach der Pflanzung der einjährigen Veredelung, schneidet man das Stämmchen 30 cm über dem Boden auf 3 Augen, wie bei der Bildung der einfachen P. Alle etwa unter oder zwischen ihnen befindlichen Augen werden im

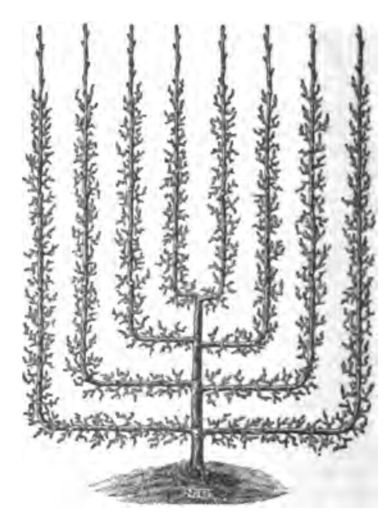


Fig. 615. Palmette Verrier mit 8 Ästen.

Mai, wenn sie sich etwas gestreckt haben, abgedrückt, und fernerhin unterhält man in der vorhin angegebenen Weise das Gleichmaß der Vegetation.

Im zweiten Jahre kürzt man die beiden Seitenäste um ein Drittel ihrer Länge, den Mitteltrieb aber auf ein kräftiges, nach vorn gerichtetes Auge

etwa 10—15 cm über dem Astpaare, verzichtet aber für dieses Jahr auf Gewinnung eines 2. Astpaares.

Im dritten Jahre schneidet man den vorjährigen Verlängerungstrieb der beiden Seitenäste um ein Drittel seiner Länge zurück und den Mitteltrieb 30 cm über dem ersten Astpaare auf 3 möglichst günstig gestellte Augen, um eine Fortsetzung des Stammes und ein 2. Astpaar zu erhalten. Von jetzt an kann alljährlich ein neues Paar von Ästen erzogen werden, da die unteren Äste hinreichend kräftig geworden sind.

Wie in den Vorjahren, so hat man auch im dritten Jahre das Gleichmaß des Wachstums der neuen Verlängerungstriebe zu unterhalten.

Im vierten Jahre wiederholt sich dieser Schnitt, aus welchem ein 3. Astpaar und eine Fortsetzung des Mitteltriebes hervorgehen.

Im fünften Jahre Bildung eines 4. Astpaares. Es haben sich nun die beiden untersten Äste so weit verlängert, daß sie in wagerechter Linie angebunden werden können; ihre Enden aber, soweit sie über den der P. zukommenden Raum hinausgehen (man nimmt für sie eine Fläche von 16 qm an), werden nach oben umgebogen und in senkrechter Stellung angeheftet.

Um sie weiter zu führen, muß man den Verlängerungstrieb in jedem Frühjahr um die Hälfte zurückschneiden. Sind sie endlich an der Mauerkappe angelangt, so werden sie jährlich um 40 cm eingekürzt, um einen neuen Trieb zu erzeugen und den Saftzug nach oben zu erhalten.

In dieser Weise fährt man fort, in jedem Jahre ein neues Astpaar (Etage) zu bilden und alle Äste der Reihe nach, sowie sie in wagerechter Richtung eine angemessene Länge erreicht haben, senkrecht nach oben zu führen und sie, wenn sie die Höhe der Mauer erreicht haben, gleich dem ersten Astpaare zu behandeln, bis endlich das Spalier seine Vollendung erreicht hat.

Beim Schneiden des Verlängerungstriebes des Stammes findet man an der Stelle, an welcher ein Ast abgehen sollte, nicht immer ein Auge, aus welchem die neue Verlängerung erzeugt werden könnte. In diesem Falle setzt man im Sommer an jener Stelle ein kräftiges Auge derselben Birnsorte ein, aus welchem sich im nächsten Jahre der Trieb für den fehlenden Ast entwickeln wird.

Noch sind zu erwähnen die Etagenweiten je nach den verschiedenen Obstsorten; dieselben sind im allgemeinen folgende: Pfirsiche 55 cm, Aprikosen, Pflaumen, Zwetschen und Kirschen 40—45 cm, Äpfel und Birnen 30 cm.

Der in den betreffenden Abbildungen dargestellte symmetrische Aufbau des Holzgerüstes giebt dem Baume nicht nur ein gefälliges Aussehen, sondern bezweckt auch eine gleichmäßige Vegetation in allen seinen Teilen und infolgedessen lange Lebensdauer und Fruchtbarkeit. Man hat deshalb alle Ursache, dieses Gleichmaß in alter Weise zu überwachen und zu fördern. S. a. Pfirsichspalier und Spalier. — Litt.: Lucas, Die Lehre vom Baumschnitt; Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; ders., Praktischer Obstbau, 2. Aufl.; Goethe, Obst- und Traubenzucht.

Palmkohl. Der P. gehört zu den Zierkohlformen, hat aber auch einen Nutzwert als Gemüse. Voll erwachsen hat er einen bis 1 m und darüber hohen Strunk, welcher mit seiner großen Blattkrone an den Wipfel einer Palme erinnert. Die Blätter sind bis 40 cm lang, schmal, blasig wie beim Wirsing, an den Rändern umgebogen, dunkelgrün. Man säet den Samen im Frühjahr mit den übrigen Kohlarten aus und pflanzt die Sämlinge später in einen recht nahrhaften Boden mit einem allseitigen Abstande von 50—60 cm. Im Herbste geben die Blätter ein schmackhaftes Gemüse, aus den Blattstengeln, mit Salzwasser abgekocht, läßt sich mit Essig und Öl ein sehr angenehm schmeckender Salat bereiten.

Paludósus, Pfützen, Sümpfe liebend.

Palústris, Sumpf bewohnend.

Pampasgras, s. Gynerium argenteum.

Pánax *L.* (panakes, Pflanzenname bei Dioscorides, Panakeia, Tochter des Asklepios, Allheilerin), Ginseng (Araliaceae). Niedrige Stauden mit dicker, knollig angeschwollener Wurzel. Stengel einfach, Blätter zu 3—5, quirlständig, gefingert, mit gestielten, eiförmigen oder linealischen Blättchen, Blüten meist in einfacher endständiger Dolde. P. trifolius *L.*, Nordamerika, die kleinste Art, Dolde köpfchenartig, Wurzel eine kugelige Knolle. P. quinquefolius *L.*, nordamerikanischer Ginseng, neuerdings gleich dem folgenden benutzt, aber minderwertiger. P. Ginseng *C. A. Mey.*, wild in der Mandschurei und auf Korea, wird in China und Japan viel kultiviert, liefert die Ginseng-Wurzel, welche als Heil- und Zaubermittel dort hochgeschätzt wird. — Die bei uns häufig als P. kultivierten Pflanzen gehören zu anderen Gattungen, als **Tetrapanax, Schefflera, Oreopanax, Pseudopanax, Nothopanax, Acanthopanax, Echinopanax, Kalopanax.**

Pancrátium *L.* (pankrates alles beherrschend), Narzissenlilie (Amaryllidaceae). Zwiebelgewächse mit auf starkem Stengel in Dolden stehenden, mit einer Nektarkrone versehenen weißen Blüten und dicken, dunkelgrünen Blättern. Zwei Arten, welche am Ufer des mittelländischen Meeres vorkommen: P. maritimum *L.* und P. illyricum *L.* Erstgenannte blüht vom Juni-Juli bis August-September im Kalthause oder kaltem Mistbeete. Einen befriedigenden Flor erhält man gewöhnlich nur von starken, direkt aus dem Süden bezogenen Zwiebeln. P. illyricum, Schaft fast 40 cm hoch, Blätter lanzettförmig, graugrün, Blumen sehr wohlriechend, Zipfel des Saumes viel länger als die Schlundkrone; der vorigen vorzuziehen, blüht fast in jedem Jahre, Mai und Juni, wenn man sie in folgender Weise behandelt. An einer warmen, sonnigen Stelle wird der Boden 30 cm tief ausgeworfen und durch einen aus zwei Teilen Laub-, zwei Teilen Heide-, einem Teile Mistbeeterde und zwei Teilen scharfem Flußsande bereiteten Kompost ersetzt. Man darf die Zwiebel nur so tief pflanzen, daß der Hals derselben über der Erde steht. Bei Eintritt des Winters deckt man sie mit Laub 15 cm hoch; dasselbe darf nicht früher weggeräumt werden, als bis Fröste nicht mehr zu befürchten sind. Alle drei Jahre nimmt man in der ersten Woche des September die Zwiebel aus der Erde, legt sie auf vier Wochen trocken und pflanzt sie dann wieder in frisch

bereiteten Kompost. Die Hauptbedingung des Gedeihens aber ist ein gegen Norden geschützter, gegen Süden vollkommen freier Standort mit trockenem Boden, der vom Grundwasser nicht erreicht wird. — Die sonst gewöhnlich zu P. gerechneten speciosum, ovatum und die Ismenen im engeren Sinne s. u. Hymenocallis.

Pandaneen (Pandanaceae). Bäume von palmenartigem Ansehen, mit starken Luftwurzeln und cylindrischem, oben gabelig verzweigtem, aufrechtem oder niederliegendem Stamme. Blätter lang, bandartig, büschelweise am Ende der Zweige in steilen Schraubenlinien gestellt (Schraubenbäume), am Rande und auf dem Mittelnerv stark gedornt. Blüten ohne Perigon, ein- oder zweihäusig, meist getrennten Geschlechts, zu riesigen endständigen Rispen oder Ähren vereinigt, von einer Scheide umgeben. Fruchtknoten zu mehreren verwachsen, einfächerig. Etwa 160 den Tropen (außer Amerika) angehörende Arten mit zum Teil eßbaren Früchten. Blattfasern geben dauerhafte Gespinste. — Litt.: Warburg, Pandanaceae, in Engler, Pflanzenreich.

Pándanus *L.* (malayisch pandang, ansehnlich), Schraubenbaum (Pandanaceae). Aufrechte Bäume und Sträucher mit langen, schwertförmigen, schraubig angeordneten Blättern. Blüten zweihäusig, männliche zu straußförmigen Kolben angeordnet, weibliche dichtgedrängt an einfachen Kolben.



Fig. 616. Pandanus utilis.

Stämme gewöhnlich, besonders bei den größeren Arten, mit starken Luftwurzeln (Stelzwurzeln) versehen. 140 Arten. Häufiger in Kultur: P utilis *Bory.* (Fig. 616), Madagaskar, wo man aus seinen Blättern einen wertvollen Faserstoff gewinnt. Hoher Baum von unregelmäßigem Wuchse, in zahlreiche Äste geteilt. Jeder Ast trägt einen mächtigen 1—2 m langen Büschel am Rande und am Kiel mit kleinen roten Dornenzähnen besetzter Blätter. P. furcatus *Roxb.*, Ostindien, mit Blättern von 5—6 m Länge. Andere, zum Teil kleinere Arten sind P. laevis *Kunth* (P. inermis *Roxb.*), jetzt P. tectorius var. laevis *Warbg.*, Molukken, Blätter unbewehrt; P. amaryllifolius *Roxb.* (amaryllidifolius *Voigt*), Blätter an der Spitze dornig gesägt; P. pygmaeus *Thouars.* (P. graminifolius *hort.*, nicht *S. Kurz.*), Madagaskar, Zwergart, dicht verzweigt, buschig, mit vielen Luftwurzeln, Blätter schmal, 40—60 cm lang, am Rande weißbestachelt. P. javanicus *hort.*, Java (nach Gartenflora 1878, S. 299 wahrscheinlich eine Form von P. caricosus *S. Kurz*), und P. Veitchii *hort.* sind zwei schöne Arten, welche besonders in den bunten, weißgestreiften Formen in den Gärten beliebt sind und neben P. utilis für Zimmerkultur sich recht gut eignen. Besonders P. Veitchii wird in großer Anzahl als Marktpflanze aus Stecklingen herangezogen, während P. utilis aus importiertem Samen gezogen wird, da sie kein Steckholz liefert. Die großen Arten wie P. furcatus und candelabrum *Beauv.* sind prächtige Dekorationspflanzen für große Palmenhäuser, während die kleineren recht gut im gewöhnlichen Warmhause gedeihen. Lieben eine nahrhafte aber lockere Erde, Torfbrocken, Lauberde, etwas Rasenerde, Holzkohle und Sand; die Marktsorten wachsen bei Mistbeetkultur, wenn feucht und warm gehalten, in gewöhnlicher Mistbeeterde. Gut durchwurzelte Pflanzen sind für öftere Düngergaben sehr empfänglich. Im Winter gebe man den P. einen guten Platz im Warmhause und halte sie etwas trocken. Bunte P. Veitchii und javanicus werden bei dumpffeuchtem Stande leicht fleckig.

Panduriförmis, geigenförmig.

Paniculátus, rispig.

Pánicum *L.* (bei Plinius Name von P. italicum), Hirse (Gramineae). Rispe anfangs aufrecht, später an der Spitze geneigt, grannen- und borstenlos. Hüllspelzen (Klappen, glumae) 3, die unterste die kleinste. Körner durch die verhärteten Blütenspelzen beschalt und glänzend. — Einige Arten dieser Gattung gehören zu den geschätztesten Nutzgewächsen (woher P., von panis, Brot), z. B. P. miliaceum *L.*, die Hirse, während andere Arten als Zierpflanzen nicht ohne Wert sind. P. capillare *L.* aus Nordamerika wird öfter als einjähriges Ziergras angebaut, besonders auch für Dauerbouquets. Man säet es im April oder Mai an den Platz. Eine nordamerikanische, schöne, ausdauernde Art ist P. virgatum *L.*; beblätterte Halme in gutem Boden 1 m hoch und darüber, bilden mit ihren flachen, 30 cm langen Blättern einen großen, eleganten Busch, der vom Juli an von mächtigen Blütenrispen überragt wird. Aussaat im zeitigen Frühjahr in ein halbwarmes Mistbeet, Ende Mai ins Freie zu pflanzen, auch durch Wurzelsprosse im Frühjahr zu vermehren. Von sehr pittoreskem Aussehen ist auch P. plicatum *Lam.*, Ostindien, Blätter smaragdgrün, der Länge nach gefaltet, tief gefurcht. Vermehrung durch Stockteilung oder aus Samen, den sie in der Mittelmeerregion zur Reife bringt. Gedeiht am besten in einer nahrhaften, sandigen Mistbeeterde. Von dieser Art besitzen wir in der var. palmifolium eine Abart mit breiteren Blättern und in der var. vittatum (P. plicatum albo-striatum)

(Fig. 617) eines der schönsten bunten Gräser mit langen, graziös überhängenden Blättern, von büscheligen Streifen oder breiten Bändern vom reinsten Weiß durchzogen. Man vermehrt diese Varietät im Frühjahr durch Schößlinge. Sie ist eine vortreffliche Stubenpflanze, wie auch die



Fig. 617. Panicum plicatum f. palmifolium vittatum.

Stammart, welche im Sommer auch zur Mitwirkung in Blattpflanzengruppen im Freien benutzt werden kann, im Winter aber, wie auch die buntblätterige Form, der Warmhaustemperatur bedarf. — Die meist ährenförmigen, mit Borsten versehenen Hirsen bilden die Untergattung Setaria (s. d.). — P. variegatum s. Oplismenus imbecillis.

Pánneus, tuchartig, wollig.

Pannifólius, wollblätterig.

Pannónicus, aus Pannonien (Ungarn).

Pannósus, faserwollig, zerlumpt.

Panormitánus, aus der Gegend von Palermo.

Pantoffelblume, s. Calceolaria.

Papáver *Tourn.* (Name von P. somniferum bei den Römern), Mohn (Papaveraceae). Einjährige oder perennierende Gewächse mit Milchsaft. Kelch 2blätterig, hinfällig, Blumenkrone 4blätterig, Narbe strahlenförmig (2 bis 20 Strahlen); Kapsel durch unvollständige Scheidewände 4—16 fächerig, unter der Narbe mit Löchern aufspringend. Einjährig: Schlafmohn, P. somniferum *L.*, in seinen gefüllten Varietäten sehr beliebt. Die Blumen haben ganzrandige (Päonienmohn) oder zerschlitzte oder gefranste (Schlitzmohn) Füllblätter von den verschiedensten Farbentönen. Von beiden hat man auch eine niedrigere Form. Zum Päonienmohn gehört auch der chinesische Gartenmohn, P. Mursellii *hort.*, bei dem zur Grundfarbe noch eine in Spritzflecken und Rändern auftretende Zeichnungsfarbe kommt. Das einzige, was man am Gartenmohn auszusetzen hat, ist ein Fehler, der allen Mohnarten überhaupt zukommt, der nämlich, daß der Flor wegen der Hinfälligkeit der Blumenblätter eine sehr kurze Dauer hat.

Ähnlich verhält es sich mit dem Ranunkelmohn, d. h. den gefüllten Varietäten des auf den Getreidefeldern wild wachsenden Klatschmohn, P. Rhoeas *L.* Er ist ganz hart, sehr reichblühend,



Fig. 618. Papaver Hookeri.

und seine ungemein mannigfaltigen Farben sind bald leuchtend, bald äußerst zart.

Den Gartenmohn, welcher das Verpflanzen nicht wohl verträgt, säet man im April möglichst dünn an den Platz und bringt die Pflanzen, bevor sie sich auszubreiten beginnen, auf einen Abstand von



Fig. 619. Papaver laevigatum.

25—30 cm. Den Ranunkelmohn kann man Mitte September, Anfang Oktober und im zeitigen Frühjahr — von Februar bis April und Mai — an den Platz säen und hat je nachdem den Flor früher oder später oder in mehrmonatlicher Folge. Die meistens zu dicht aufgegangenen Pflanzen müssen auf einen Abstand von 20—25 cm gebracht werden.

Dem Ranunkelmohn nahe steht P. umbrosum *hort. Petrop.*, eine Einjährige des Kaukasus. Seine

Stengel verästeln sich schon an der Basis; Blumenblätter breit, blendend scharlachrot, mit einem großen glänzend schwarzen Fleck gezeichnet. Ihm gehört wahrscheinlich eine hochelegante Form an, var. Danebrog, auf den scharlachroten Petalen mit je einem weißen Fleck. Die Samen keimen sehr langsam. — Einjährig ist auch P. Hookeri *Bak.* (Fig. 618) mit 1,20 m und darüber hohen Stengeln und zahlreichen Ästen. Blumen langgestielt, 5—10 cm im Durchmesser, Petalen fast dreieckig, zwischen Blaßrosa und leuchtend Karmesin variierend, am Grunde mit einem schwarzblauen Fleck. Man hat von dieser prächtigen Pflanze verschiedene Varietäten, darunter auch eine gefüllte, alle wegen ihres anhaltenden Herbstflors für Gärten von Wert. Kultur die des Ranunkelmohnes. — Vielleicht die prächtigste aller einjährigen Mohnarten ist das aus Persien eingeführte P. laevigatum *Bbrst.* (Fig. 619), 60—75 cm hoch, ungemein reich blühend, mit großen Blumen von feurigstem Dunkelscharlachrot, am Grunde der Blumenblätter mit einem schwarzen, silberweiß gesäumten Fleck. Dieser Art ist es eigentümlich, daß die reife Samenkapsel den Deckel abwirft. Auch bei ihr keimen die Samen sehr langsam.

Einen hohen Wert für größere Gärten haben wegen der leuchtenden Blumenfarben zwei perennierende Arten: P. bracteatum *Lindl.*, Kaukasus, Pfahlwurzel stark, tief in den Boden dringend, Blätter steifhaarig, fiederteilig, Stengel 1blütig, mit laubiger Außenhülle unter der Blüte, Blumen sehr groß, ponceaurot, am Grunde jedes Blattes mit einem großen schwarzen Fleck, Staubfäden oben verbreitert; P. orientale *L.*, Kaukasus, in allen Teilen kleiner als vorige Art, aber Blumenblätter leuchtend rot, am Grunde schwarz gefleckt. Beide Arten sind in Gruppen für sich von bedeutender ornamentaler Wirkung, solange ihre kurze Blütezeit dauert. Vermehrung durch Aussaat oder durch Teilung des Stockes. Samenpflanzen blühen erst im zweiten Jahre. Den Samen säet man in Töpfe, die noch ganz jungen Pflänzchen pikiert man in kleine Töpfchen und pflanzt sie im Oktober mit dem Ballen an den Platz mit einem allseitigen Abstande von 50—60 cm. Man hat von ihnen eine Reihe Gartenformen mit auffallend großen und lebhaften Blumen gezogen, wie z. B. Salmon Queen, Royal Scarlet, Prince of Orange u. a. Besonders schön sind noch die Mohnsorten aus der Gruppe von P. alpinum *L.* (P. nudicaule *L.*, P. pyrenaicum *Willd.*), welche sich durch niedrigen Wuchs und lebhaft gefärbte, gelbe, weiße und orangefarbene Blumen auszeichnen. Man kultiviert sie als Zweijährige am besten auf der Steinpartie. P. nudicaule blüht bis in den Herbst hinein und liefert ein feines Material für Vasensträuße.

Papaveraceen (Papaveraceae), Mohngewächse. Ausschließlich einjährige oder ausdauernde Kräuter mit milchigem, weißem, gelbem oder rotem Safte. Blätter abwechselnd, ohne Nebenblätter, gewöhnlich gelappt oder mehr oder weniger tief eingeschnitten. Blüten einzeln oder in Rispen, regelmäßig; Kelch 2-, selten 3blätterig, bei der Entfaltung der Blüte meist abfallend (hinfällig), Blumenkrone 4-, selten 6-, 8- oder 12blätterig, hinfällig. Staubblätter zahlreich. Fruchtknoten oberständig, aus zwei oder mehreren Fruchtblättern gebildet, einfächerig oder durch unvollständige Scheidewände mehrkammerig, mit wandständigen Samenanlagen. Frucht eine vielkammerige Kapsel in der Zahl der Karpelle, mit Löchern aufspringend, oder eine Schote, nach Art der Cruciferenschote aufspringend. Samen mit ölreichem Nährgewebe. 80 Arten, in den gemäßigten und wärmeren Gebieten heimisch.

Der Milchsaft von Papaver somniferum liefert eingetrocknet das Opium, der Same das Mohnöl, welches medizinisch wie auch als Speiseöl Verwendung findet. Zahlreiche schöne Arten finden sich als Zierpflanzen in den Gärten aus den Gattungen: Argemone, Bocconia, Eschscholtzia, Glaucium, Papaver u. a. Gemeines Gartenunkraut ist Chelidonium majus (Schöllkraut), dessen Kraut offizinell war und dessen frisch ausgepreßter orangegelber Saft ein Heilmittel für Warzen sein soll.

Paphiopédilum, s. Cypripedilum.

Papilionáceus, schmetterlingsblütig.

Papilionátae, früher als eigene Familie: Papilionaceae, Papilionaceen oder Schmetterlingsblütler, bilden die artenreichste Unterfamilie der Leguminosen; in 3000 Arten über den größten Teil der Erde verbreitet, zeigen sie eine große Mannigfaltigkeit der Formen. Durch die Form der Blumenkrone ist die Blüte charakterisiert; sie ist, wie der Kelch, nach der Fünfzahl gebaut und besteht aus meist drei freien und zwei verwachsenen oder verklebten Blättern; Deckung in der Knospenlage absteigend. Das oben stehende, meist größte, oft zurückgebogene Blatt, welches in der Knospe die übrigen umhüllt, heißt die Fahne (vexillum), die zwei seitlichen Blätter werden Flügel (alae) und die zwei meist kielartig miteinander verwachsenen Blättchen das Schiffchen (carina) genannt. In diesem liegen gewöhnlich die zehn Staubblätter verborgen (meist 9 verwachsen und 1 frei), welche ihrerseits den aus nur einem Fruchtblatte gebildeten Stempel umgeben (Linnés XVII. Klasse Diadelphia). Die Frucht ist eine Hülse (legumen) mit Samenknospen in unbestimmter Anzahl, durch falsche Scheidewände zuweilen der Länge (Astragalus) oder der Quere nach (Coronilla, Ornithopus) gegliedert (s. Hülse). Die Blätter sind fast immer zusammengesetzt, paarig oder unpaarig gefiedert, oft dreizählig, zuweilen auf das Endblättchen reduziert. Einzelne Arten zeigen blattartig erweiterte (geflügelte) Stengel ohne Blattbildung, bei anderen sind die obersten Blättchen eines Fiederblattes in Ranken umgewandelt (Wicken, Erbsen). An ihren Wurzeln finden sich Knöllchen, in denen eine Bakterie, Bacillus radicicola *Beyerinck* (Rhizobium leguminosarum *Frank*), lebt und Stickstoff sammelt. (S. Symbiose.)

Die P. treten als Kräuter und Stauden, sowie als Bäume und Sträucher auf. Ihre zahlreichen Arten sind nach gemeinsamen Merkmalen in mehrere Gruppen verteilt. Einteilung nach Engler:

1. Sophoreae. 10 oder mehr freie Staubblätter. Blätter gefiedert, selten gefingert, oder nur mit 1 Blättchen. Bäume oder Sträucher. Hülse zweiklappig oder nicht aufspringend, Samen mit blattartigen Kotylen keimend, Blätter unpaarig gefiedert, selten einfach. Nichteuropäer. Zierpflanzen: Cladrastis, Camoensia, Castanospermum, Sophora u. a.

2. Podalyrieae. Zehn freie Staubblätter, Hülse meist zweiklappig aufspringend, Samen mit blattartigen Kotylen keimend, Blätter einfach oder dreizählig, selten unpaarig gefiedert. Zierpflanzen in zahlreichen Arten, z. B. aus den Gattungen: Baptisia, Brachysema, Chorizema, Gastrolobium, Gompholobium, Podalyria, Pultenaea u. a.

3. Genisteae. Alle 10 Staubblätter vereint, selten 1 frei. Sträucher und Kräuter, Blätter einfach oder gefingert. Blättchen ganzrandig: Lupinus, Laburnum, Genista, Spartium, Ulex, Cytisus, Templetonia.

4. Trifolieae. Staubblätter meist 9 + 1, Blätter 3zählig, selten gefiedert, Blättchen gezähnt: Ononis, Trigonella, Medicago (Luzerne), Melilotus, Trifolium.

5. Loteae. Staubblätter selten verwachsen, meist eins frei, Hülse nicht oder zweiklappig aufspringend, Samen mit blattartigen Kotylen keimend, Blätter dreizählig oder unpaarig gefiedert, Blättchen ganzrandig: Anthyllis, Lotus u. a.

6. Galegeae. Saubfäden meist 9 + 1, Blätter meist gefiedert (unpaarig): Indigofera, Wistaria, Glycine, Robinia, Colutea, Caragana, Astragalus, Glycyrrhiza.

7. Hedysareae. Staubblätter ein- oder meist zweibrüderig, 9 + 1, Frucht eine Gliederhülse, Samen mit blattartigen Kotylen keimend. Blätter dreizählig oder unpaarig gefiedert: Onobrychis (Esparsette) und Ornithopus (Serradella). Handelsartikel ist der in der Erde reifende Same von Arachis hypogaea (Erdnuß) zur Gewinnung von Öl. Ziergewächse: Coronilla, Desmodium, Hedysarum u. a.

8. Dalbergieae. Staubblätter ein- oder zweibrüderig, Hülse nicht aufspringend, oft durch falsche Scheidewände in einsamige Fächer geteilt, Same keimt mit dicken fleischigen Kotylen, Blätter gefiedert, oft abwechselnd oder auf das Endblättchen reduziert. Zahlreiche exotische Gattungen. Dalbergia latifolia (Ostindien) liefert indisches Polysanderholz, Dipteryx odorata (Guyana) die Kumarin enthaltende Tonkabohne, Pterocarpus santalinus rotes Sandelholz, Caliaturholz.

9. Vicieae. Staubblätter zweibrüderig, Hülse zweiklappig aufspringend, Samen mit in der Erde bleibenden, nicht blattartigen Kotylen, Blätter meist paarig gefiedert, mit Blattranken: Cicer, Ervum, Lathyrus, Orobus, Pisum und Vicia (Kichererbse, Linse, Platterbse, Erbse und Wicke). Eine beliebte Gartenpflanze ist Lathyrus odoratus (wohlriechende oder spanische Wicke).

10. Phaseoleae (Faseln, Bohnen). Staubblätter zweibrüderig, Hülse zweiklappig, zuweilen mit falschen Scheidewänden, Same keimt mit fleischigen, nicht blattartigen, meist nicht in der Erde bleibenden Kotylen, Blätter meist mit drei, seltener fünf, sieben oder mehr Blättchen. Zahlreiche windende, meist tropische Gattungen, keine europäischen Arten. Wirtschaftlich bedeutend: die Bohnen, Phaseolus und Dolichos, geschätzte Gemüse, Soja hispida (Japan). — Als Zierpflanzen sind zu nennen: Erythrina, Wistaria. Medizinisch wichtig ist Physostigma venenosum, die Kalabarbohnen liefernd.

Papillósus, warzig.

Pappel, s. Populus.

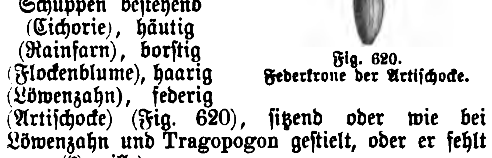
Pappelblattkäfer, der große und der kleine (Chrysomela populi und Ch. tremulae), sind schwarze, metallisch blau oder grün glänzende Käfer mit ziegelroten Flügeldecken, welche bei dem ersteren an der Spitze schwarz sind. Nach der Überwinterung leben sie den ganzen Sommer hindurch in mehreren Generationen auf Pappeln, Zitterpappeln und Weiden und fressen in Gesellschaft ihrer sechsbeinigen Larven oft alle Blätter bis auf die Blattstiele ab. Zur Verpuppung hängen sich die Larven an den Blättern oder Zweigen der Futterpflanze auf. Sie richten in landschaftlichen Anlagen oft sehr erheblichen Schaden an. Gegenmittel: Abklopfen der Käfer in früher Morgenstunde

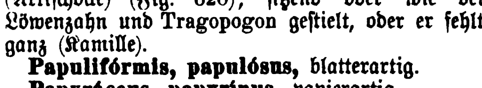
Pappifórmis, pappósus, federkronenförmig.

Pappus, die Haar- oder Federkrone, welche die reifen Achänen fast allgemein bei den Kompositen und beim Baldrian krönt und teils als Flug-, teils als Haftorgan zur Verbreitung der Samen dient, nimmt zwar die Stelle des Kelches ein, wird aber von einigen Forschern nicht als solcher, sondern als Anhangsgebilde der Früchte angesehen, da er sich erst nach Anlage der Blüte bildet. Nach seiner Ausbildung heißt er spreuig, d. h. aus vielen kleinen Schuppen bestehend (Cichorie), häutig (Rainfarn), borstig (Flockenblume), haarig (Löwenzahn), federig (Artischocke) (Fig. 620), sitzend oder wie bei Löwenzahn und Tragopogon gestielt, oder er fehlt ganz (Kamille).



Fig. 620. Federkrone der Artischocke.





Papulifórmis, papulósus, blatterartig.

Papyráceus, papyrinus, papierartig.

Papyrusstaude, s. Cyperus Papyrus.

Paradisiacus, paradiesisch.

Paradóxus, seltsam, wunderbar.

Paraënsis, aus der Provinz Para (Brasilien).

Paranephélius *Poepp. et Endl.* (para neben, nephele Wolke) (Compositae). P. uniflorus *P. et E.*, jetzt Liabum uniflorum *B. et H.*, Hochgebirgspflanze von Peru, mit großem, gelbem, zwischen den Wurzelblättern sitzendem Kopf. Noch selten.

Paraphysen, d. h. Nebenbildungen, Nebenfasern, nennt man ein- oder mehrzellige Haarbildungen, welche zwischen den Geschlechtsorganen und auf den Fruchtlagern mancher Kryptogamen, Flechten, Pilze, Moose, Farne stehen, ohne der Vermehrung zu dienen. Bei manchen Pilzen ist ihre Anwesenheit oder ihr Fehlen für die Artenkenntnis wichtig.

Parasiten (Schmarotzer) sind Organismen, die von der Substanz eines andern lebenden Organismus sich erhalten. Ist der ernährende Organismus vor der Besiedelung bereits tot, so ist der einwandernde Organismus ein Saprophyt; es ist dabei gleichgültig, ob die organische ernährende Substanz noch in Form von Pflanzengliedern anzutreffen ist oder schon in hochgradiger Zersetzung als Humussubstanz

auftritt. Die meisten P. aus dem Pflanzenreiche gehören der großen Klasse der Pilze an, denen stets das Chlorophyll, also das die mineralische Nahrung, besonders die in der Luft vorhandene Kohlensäure unter dem Einfluß des Lichtes in organische Substanz umwandelnde Organ fehlt und die daher zu ihrem Gedeihen die von einem anderen Lebewesen bereits organisierte Substanz notwendig haben müssen. Der Parasitismus ist eine Form der sogen. Symbiose (s. d.).

Parasiticus, schmarotzend.

Pardánthus chinénsis *Ker.* (pardos Panther, anthos Blume) (Moraea chinensis *Thbg.*), Chinesische Pantherblume. Sehr hübsche Iridee, als reichblühende, ausdauernde Rabattenpflanze schon vor 50—60 Jahren allgemein kultiviert, aber, endlich vergessen, erst in neuerer Zeit wieder in ihr altes Heimatsrecht eingesetzt. Habitus einer Iris. Rhizom knollig, Stengel beblättert, 1 m und darüber, gegen die Spitze rispig verzweigt, Blumen vom Juni bis Herbst, zahlreich, auf gelbem oder rotem Grunde dunkelrot gefleckt. Liebt sandigen Boden und der vollen Sonne ausgesetzten Standort, läßt sich durch Teilung des Stockes oder Aussaat mit Leichtigkeit vermehren. Hält nur in geschützten Lagen aus, man sollte deshalb stets einige Exemplare frostfrei überwintern.

Párdinus, pantherfleckig.

Parenchym nennt man im Gegensatze zu Prosenchym diejenige Gewebebildung, bei welcher die einzelnen Zellen nach allen Seiten hin ziemlich gleich weit ausgedehnt und mit ebenen Wänden ihren Nachbarzellen aufgelagert sind, wobei die Gestalt derselben nicht in Betracht kommt, mögen sie würfelförmig sein, sternförmig oder wie immer gestaltet. Das Urmeristem ist ein parenchymatisches Gewebe, aus dem heraus sich die übrigen Zellengewebe bilden. Zu diesen letzteren gehört auch das Prosenchym, dessen Zellen im Gegensatz zu den P.zellen nach einer Richtung (Längsrichtung) sich erstrecken, in spitze oder meißelförmig zugeschärfte Enden auslaufen und sich zwischen einander schiebend lagern. Man bezeichnet sie auch als Fasern. Prosenchymzellen bilden z. B. den Bast, die Holzfasern (Libriform), die Gefäßbündel, oder sie liegen vereinzelt als Idioblasten mitten im P. Das Prosenchym giebt den Pflanzenteilen, in welchen es auftritt, Festigkeit, Zähigkeit und Biegsamkeit.

Parey, Paul, Dr. phil. h. c., geb. am 23. März 1842 in Berlin, erlernte nach absolviertem Gymnasium in Berlin den Buchhandel und hielt sich alsdann behufs Aneignung fremder Sprachen im Auslande auf. 1865 trat er als Freiwilliger in das Kaiser Franz-Garde-Grenadier-Regiment Nr. 2 ein und nahm an dem Feldzuge 1866 teil. 1867 übernahm P. nach dem Tode Karl Wiegandt's die Leitung von dessen Verlagsbuchhandlung und wurde 1869 Mitinhaber derselben. Als Reserve-Offizier nahm P. an dem Feldzuge gegen Frankreich teil, wurde beim Sturme auf St. Privat am 18. August 1870 verwundet, kehrte im Dezember geheilt zum Regiment vor Paris zurück und wurde mit dem eisernen Kreuz dekoriert. 1877 ging die Verlagsbuchhandlung in P.s alleinigen Besitz über; seit 1881 lautet die Firma: Paul Parey. P. wandte von Anfang an seine ganze Verlagsthätigkeit der Landwirtschafts-Wissenschaft zu, welche er im weitesten Sinne, also Gartenbau und Forstwesen einschließend, auffaßte. Der Verlag umfaßt außer 7 Kalendern, darunter der weitbekannte „Deutsche Gartenkalender", und 12 Fachzeitschriften über 1600 größere und kleinere Werke, unter deren Autoren kaum ein Name von Bedeutung in der gegenwärtigen landw., forstw. und gärtnerischen Litteratur fehlt. Das preuß. landw. Ministerium hat P. seit Jahrzehnten mit dem Verlage fast aller seiner Publikationen betraut. Eine Mehrzahl von P.s Verlagsartikeln, u. a. auch das vorliegende Lexikon, ist aus seiner Initiative hervorgegangen; er hat es verstanden, nahezu immer die richtigen Männer für seine Verlagspläne zu finden. Sehr viele Publikationen des P.schen Verlages sind mit großen Opfern verknüpft und ohne jede Rücksicht auf etwaigen Gewinn oder Verlust nur im Interesse der betreffenden, ihm der Förderung würdig erscheinenden Sache unternommen. Vielleicht gerade durch diese Verknüpfung idealer und geschäftlicher Gesichtspunkte hat sich die P.sche Verlagsbuchhandlung zu einem Umfang entwickelt, den auch in England und Frankreich keine ähnliche Verlagsfirma erreicht hat. Am 7. Dezember 1894, dem Tage, an welchem P. auf eine 25jährige Thätigkeit zurückblicken konnte, ernannte ihn die philosophische Fakultät der Universität Halle zum Ehrendoktor. P. war in glücklichster Ehe mit Luise Molenaar aus Krefeld vermählt, bis ihm der Tod 1898 nach fast 25jähriger Ehe die Lebensgefährtin entriß und ihm so einen nie ganz überwundenen schweren Schlag zufügte. P. selbst erkrankte im Winter 1900 und starb nach kurzem aber schwerem Leiden am 31. März 1900, in der Vollkraft der Jahre und auf der Höhe eines schaffensfreudigen Wirkens. Mit ihm ging eine der thatkräftigsten und interessantesten Persönlichkeiten des deutschen Buchhandels dahin, ein Mann, der mit vornehmstem Adel der Gesinnung eine seltene geschäftliche Tüchtigkeit verband und mit nie zu erschütternder Energie auch die schwierigsten Aufgaben zu einem glücklichen Ende zu führen wußte. Auch die deutsche Gartenbaulitteratur hat an ihm einen ihrer eifrigsten Förderer verloren. Von den Veröffentlichungen seiner Firma auf dem Gebiete des Gartenbaues seien hier genannt: Vilmorin's Blumengärtnerei; Lauche, Deutsche Pomologie; Goethe-Lauche, Handb. d. Tafeltraubenkultur; Jäger, Gartenkunst u. Gärten sonst und jetzt; W. Hampel, Gartenbuch für Jedermann; ders., Teppichgärtnerei; ders., Frucht- u. Gemüsetreiberei; C. Hampel, Gartenbeete und Gruppen; ders., 100 kleine Gärten; Nietner, Gärtner. Skizzenbuch; Gärtnerische Plankammer; Eichler, Gärtn. Planzeichnen; Encke, Gärtner. Planzeichnen; Bertram, Gärtner. Planzeichnen; Gaucher, Handbuch der Obstkultur; Gaucher's prakt. Obstbau; Gressent's einträglicher Obstbau; ders., Gemüsebau; Beißner, Nadelholzkunde; Dippel, Laubholzkunde; Goethe, Ampelographie; Gaerdt, Winterblumen; Stein's Orchideenbuch; Deutscher Gartenkalender u. v. a. — Die Firma Paul P. ging nach P.s letztwillig ausgesprochenem Wunsche auf den ihm nahestehenden Arthur Georgi

über, der sie unter unveränderter Firma im Geiste des Begründers fortführt.

Parietális, wandständig.

Pariétinus, an Mauern oder Wänden haftend.

Paripinnátus, paarig gefiedert (s. d.).

Park ist ein umfriedigtes Gelände um den Wohnsitz, in welchem Gehölz-Anpflanzungen und Grasbahnen, bisweilen fließendes und stehendes Wasser, Felsen, Hügel und Thäler sich befinden. Die meisten Schriftsteller machen den Begriff P. abhängig von der Umfriedigung, da nach der Bedeutung des Wortes (dessen Stamm auch im lat. parco, ich schone, davon vielleicht auch pferchen) darin etwas geschont und gehegt werden müsse, nämlich Wild (oder Vieh im englischen P.). An den P. schließt hier und da an der Wald-P. (s. d.). Zwischen P. und Wohnhaus, als engere Umgebung des letzteren, befindet sich zuweilen der Pleasure-ground (s. d.). Der P. verwertet besonders Wald- und Waldthalmotive, in welchen Wiesenflächen und Pflanzungen die Hauptsache sind. Wasser und Felsen bereichern das Landschaftsbild des P.es. Große Wegezüge zum Befahren schließen die künstliche Landschaft auf. Gebäude tragen zur Abwechslung bei. Jetzt erbaut man im P. meist nur zweckmäßige Gebäude, Wohnungen, eine Meierei, eine Mühle, einen Aussichtsturm und dergl. Blumen können im P. nur als Wiesenblumen und als Waldrandflora vorkommen. Künstliche Anpflanzungen von Blumen auf Beeten gehören nicht in den P.

Parnássia palústris *L.* (Berg Parnassus bei Delphi, Sitz der Musen), Herzblatt, Studentenblume (Saxifragaceae). Kleine einheimische, ausdauernde Pflanze feuchter und sumpfiger Wiesen. Sie hat nur einen Stengel ohne Äste, nur ein Blatt an demselben und nur eine Blume auf ihm. Ihre weißen Blumen sind durch 5 drüsig gewimperte Nebenkronenblätter ausgezeichnet, durch deren Absonderungen Insekten festgehalten werden. Sie läßt sich in Töpfen mit beständig feucht zu erhaltender und mit Moos bedeckter Erde kultivieren.

Parodoxocárpus Nehringii sind die vorweltlichen Samen von Stratiotes aloides (Wasseraloë).

Parrótia *C. A. Mey.* (F. Parrot, Arzt in Heilbronn, gest. 1841) (Hamamelidaceae). P. persica *C. A. Mey.* (Hamamelis pers. *DC.*), kleiner Baum, bei uns oft nur strauchig; Transkaukasien, Persien; gegen strengen Frost empfindlich. Blätter schön rotbraun im Herbst.

Parterre hießen in den alten französischen Gärten ganz übersichtlich und eben gehaltene Teile, welche mit mehr oder weniger zierlicher Beetzeichnung versehen waren. Das P. bildete einen Gegensatz zu den plastischen Massen der Bosquets und Waldteile (s. Französischer Gartenstil). Auch die moderne Gartenkunst wendet P.s an im Zusammenhang mit palastartigen Gebäuden (s. Fig. 274, 328, 491). Über die Einteilung s. „Regelmäßige Gartenanlagen" und „Beetformen". Die P.fläche sollte nicht durch hohe Massen, wie Bäume und Gehölzgruppen unterbrochen, sondern vielmehr von solchen umrahmt werden, wodurch die Wirkung des P.s erhöht wird.

Parthenocissus, s. Ampelopsis.

Parthenogenesis oder jungfräuliche Zeugung nennt man die Bildung eines Embryo ohne vorangegangene Befruchtung. Diese im niederen Tierreich vielfach beobachtete Erscheinung ist im Pflanzenreiche fast nur bei niederen Pflanzen nachgewiesen; sie wird als besonderer Fall einer allgemeinen Erscheinung angesehen, die, als Zeugungsverlust (Apogamie) bezeichnet, bei vielen Pflanzen auftritt und darin besteht, daß die Pflanzen statt durch normale Zeugung auf ungeschlechtlichem Wege Embryonen oder andere Fortpflanzungsorgane (Brutknospen, Sprosse ꝛc.) hervorbringen. Bei Funkia beobachtete Strasburger, daß die Eizelle in der Samenanlage durch einen Pollenschlauch befruchtet wird, aber keinen Keim ausbildet; es entstehen vielmehr aus benachbarten Zellen mehrere neu hinzukommende (Adventiv-) Embryonen (Poly-Embryonie). — Ähnlich verhält sich Citrus aurantium, auch Antennaria u. a. Die Befruchtung ist Nebensache, denn Adventiv-Embryonen entstehen auch ohne Pollen, so bei Caelebogyne ilicifolia, einer neuholländischen Euphorbiacee unserer Gewächshäuser, die, nur in weiblichen Exemplaren kultiviert, dennoch Samen hervorbringt.

Partitus, geteilt.

Parviflórus, kleinblumig; **parvifólius,** kleinblätterig; **párvulus,** sehr klein; **párvus,** klein.

Passerina *L.* (passer Sperling, Samen wie ein Vogelkopf) (Thymelaeaceae). Sträucher Südafrikas mit rutenartigen Ästen, kleinen, über Kreuz gegenständigen Blättern und ziemlich unscheinbaren Blüten, in den Achseln von Deckblättern sitzend, in endständigen Ähren. Häufiger als Dekorationspflanze gezogen wird P. filiformis *L.*, welche durch die hängende Tracht ihrer dünnen, rutenartigen Zweige interessant ist. Man kultiviert sie nach Art der Kappflanzen oder Neuholländer an heller Stelle im Kalthause, im Sommer im Freien in einer sandig-lehmigen Heideerde. Vermehrung durch Stecklinge.

Passiflóra *Juss.* (passio Passion oder Leiden Christi, flos Blume), Passionsblume (Passifloraceae). Reizende Kettersträucher des tropischen Amerika, die mit Hilfe einfacher, achselständiger Stengelranken oft 8—10 m hoch emporsteigen. Blätter meist handförmig gelappt, Blüten 5 zählig, zwischen Krone und Staubfäden meist zahlreiche fädige und manschettenartige Anhängsel (Diskus), welche nach der Volksmeinung die Dornenkrone Christi darstellen. Die Staubgefäße sind nebst dem Fruchtknoten auf einer Säule emporgehoben. Blume weiß, blau, violett oder karminrot, Frucht oft prächtig gefärbt. — P. coerulea *L.* (Fig. 621), Peru und Brasilien, kann im Sommer im Freien ausgepflanzt werden. Blumen weißlich, Fadenkranz kürzer als der Kelch, am Grunde purpurn, in der Mitte blaßblau, an den Spitzen lebhaft blau; Juli bis Herbst. Im Topfe kann man diese schöne Art in einem frostfreien Lokale überwintern. Besser wird sie in der Orangerie oder im mäßig warmen Gewächshause in den freien Grund gepflanzt, wo sie reichlicher blüht. — P. kermesina *Lk. et Otto*, Brasilien, auf Hügeln und Bergen um Rio de Janeiro, Blumen auf sehr langen, achselständigen Stielen, prächtig karmesinrot mit kurzem, blauem Fadenkranze. — P. edulis *Sims.*, Brasilien, mäßig warmes Gewächshaus, Blumen einfach weiß, Früchte von der Größe eines Hühnereies, anfangs grün, dann orangegelb und endlich dunkelrot, süß und würzig. — P. quadrangularis *L.*,

Peru, Stengel viereckig, geflügelt, Blumen purpurrot mit violett und weiß geringelter Fadenkrone, Früchte von der Größe einer kleinen Melone, eßbar. — P. alata *Ait.*, Peru, Stengel und Blumen der vorigen ähnlich, letztere etwas kleiner. — P. racemosa *Brot.* (P. princeps *Lodd.*), Südamerika, Blumen nicht einzeln, sondern in mehr oder weniger reichen Trauben, zinnoberrot, bei var. coccinea scharlachrot, Fadenkrone violett und weiß geringelt. — P. trifasciata *Lem.*, mit prächtiger Blattzeichnung, Blätter tief dunkelgrün mit roten, hellgrün nuancierten breiten Binden längs der drei Längsnerven. — P. gracilis *Jacq.*, Brasilien, einjährig, Blüten klein, grünlich-weiß; zierend wirkt sie durch ihre roten Früchte. Man zieht sie nach Art der feineren Sommergewächse im Mistbeet oder Gewächshause an und pflanzt sie Mitte Mai ins Freie. — P. incarnata *L.*, Mittelamerika, ziemlich hart, in milden Lagen ausdauernd, mit rötlich-weißen Blumen, violettpurpurnen Fäden und grünlich-gelben Früchten.



Fig. 621. Passiflora coerulea.

Durch Kultur und Kreuzung entstanden interessante Varietäten und Blendlinge, u. a.: Bijou, coeruleo-racemosa, Loudoni, alato-coerulea, Colvilli, Impératrice Eugénie, princeps, Decaisneana 2c.

Alle diese Arten und Spielarten erfordern nahrhafte Erde, reichliche Bewässerung während der Wachstumszeit und viel Luft. In jedem Frühjahr müssen sie mit größter Schonung der Wurzeln in größere Gefäße umgepflanzt werden. Sie lassen sich durch Ableger, Stecklinge und Veredelung auf P. coerulea vermehren. Im Spätherbst schneidet man die langen Zweige ziemlich stark zurück, wodurch die Erzeugung blühbarer Triebe gefördert wird. Auch für Stubenkultur sehr geeignet, besonders P. coerulea, racemosa und verschiedene Hybriden.

Passifloreen (Passifloraceae) sind meist kletternde Holzgewächse, auch baumartige, selten Kräuter. Blätter wechselständig, meist mit Nebenblättern, einfach, ganzrandig oder gelappt, selten zusammengesetzt und unpaarig gefiedert, oft mit Wickelranke in den Blattachseln, die als Infloreszenzgebilde zu deuten ist. Blüten meist zwitterig, regelmäßig, meist 5zählig, Achse (Stiel) meist krugförmig erweitert (Receptaculum), von Hochblättern umgeben, Kelch 5blätterig; zwischen den meist 5 schön gefärbten Blumenblättern und den gewöhnlich 5 Staubblättern ein reich entwickeltes, äußerlich sehr verschieden gestaltetes, z. B. in Form eines Strahlenkranzes auftretendes Gebilde, eine Wucherung der Achse (s. Nebenkrone), Staubblätter in einfacher oder doppelter Anzahl wie die Kronenblätter, Fruchtknoten frei, eiförmig, meist gestielt, einfächerig, mit 3 oder 5 wandständigen Samenleisten, Samenknospen zahlreich, mittelst langer, dünner Träger angeheftet, Narben 3 oder 5, meist keulenförmig und ausgebreitet. Frucht selten eine aufspringende Kapsel, meist eine Beere (Kürbisfrucht). Samen mit Nährgewebe versehen. 250 meist tropische und amerikanische Arten, vornehmlich der Gattung Passiflora, Passionsblume (s. d.), angehörig, so genannt, weil man in den Blütenteilen die Passionswerkzeuge dargestellt sah, in dem Fadenkranze die Dornenkrone, im Staubbeutel den mit Essig getränkten Schwamm, in den Narben die drei Nägel. Früchte zum Teil eßbar (Grenadillen). Auch die Gattung Tacsonia u. a. liefern wertgeschätzte Zierpflanzen für Gewächshaus- und Zimmerkultur. Die P. stehen in naher Verwandtschaft zu den Begoniaceen und Loasaceen.

Passionsblume, s. Passiflora.

Pasteke, Wassermelone, Arbuse, Angurie, (Cucumis Anguria *L.*). Einjährige Cucurbitacee, Südafrika, die bei uns im Freien nicht mehr gedeiht und deren Kultur auch selbst im Mistbeet unter Glas nicht mehr lohnt. Es giebt mehrere Sorten mit ovalen oder kugelrunden großen Früchten, mit weißem, gelbem, rosenrotem oder dunkelrotem Fleische und mit gelben, schwarzen oder roten Samen. Kultur wie die der Melonen.

Pastinake, Hammelmöhre, Pasternak (Pastinaca sativa *L.*), in Europa wild wachsende, zweijährige Doldenpflanze, von welcher es mehrere Kulturformen mit dicker, fleischiger Wurzel giebt. Im Gemüsegarten werden folgende verbesserte Sorten kultiviert: Jersey-P., — Studenten-P. (Sutton's Student), von feinerem Geschmack, wird nicht so leicht holzig, — Zucker-P. (runde Metzer P., Königs-P.). Die P. liebt einen etwas bindigen, aber tief bearbeiteten lockeren Boden. Man säet den Samen zeitig im Frühjahre in Reihen, die 30 cm von einander entfernt sind, und bringt die Pflanzen in den Reihen auf einen Abstand von 20 cm. Die Samen der P. bewahren ihre Keimkraft nur ein Jahr; die Überwinterung geschieht im Keller oder in Erdgruben.

Patavinus, aus der Gegend von Padua.

Pátens, pátulus, abstehend, ausgebreitet.

Paternostererbse, s. Abrus precatorius.

Patschbrett. Dieses bei der Brunnenkressekultur unentbehrliche Werkzeug besteht aus einem in einem spitzen Winkel an einer leichten Stange befestigten Brette, mittelst dessen im September die Zweigspitzen durch eine schlagende Bewegung (Patschen) unter den Wasserspiegel niedergedrückt werden.

Pauciflórus, armblütig; **paucisétus,** armborstig.

Paulównia tomentósa *K. Koch* (P. imperialis *S. et Z.* (russische Großfürstin Anna Paulowna) (Scrophulariaceae) (Fig. 622). Schöner starkwüchsiger Baum oder baumartiger Strauch, Japan und China; Blätter sehr groß, bis 1/2 m im Durchmesser, breit-herzförmig, am Rande schwach gelappt oder undeutlich ausgeschweift und vorzugsweise an der Unterseite weichhaarig. Blüht prächtig in großen aufrechten Rispen glockenförmiger, blauvioletter, wohlriechender Blumen. Leider kommen diese in Mittel- und Norddeutschland nur selten zur Ausbildung, da die Knospen schon im Herbste erscheinen und über Winter in der Regel zu Grunde gehen. Trotz Einbindens während des Winters friert er oft bis zur Wurzel zurück. In den meisten Fällen treibt der Wurzelstock kräftig wieder aus. Besonders zur Einzelstellung auf dem Rasen sehr zu empfehlen. Vermehrung durch Samen aus südlicheren Gegenden, am besten unter Glas gesäet, oder durch Wurzelstecklinge. Manche verwerten diesen schönen Baum wie eine perennierende Blattpflanze, indem sie die Stämme im Spätherbste nahe dem Boden abschneiden und den Stock mit etwas Laub decken; die sich im Frühjahre entwickelnden Wurzeltriebe sind von großer dekorativer Wirkung.



Fig. 622. Paulownia tomentosa.

Pavétta *L.* (malabarischer Name) (Rubiaceae). Kleine Bäume und Sträucher der Tropen der alten Welt, den Ixoren nahestehend, mit krautartigen Blättern, Blüten in end- oder seitenständigen, reichblütigen Dolden, weiß oder grünlich. Im allgemeinen seltener, teilen sie die Kultur mit Ixora. Am bekanntesten sind P. indica *L.*, P. caffra *L. fil.*, P. borbonica *hort.* und P. undulata *Lehm.*

Pavónia *L.* (spanischer Reisender J. Pavon, 1779) (Malvaceae). Kahle oder behaarte tropische Sträucher, mit eckigen oder gelappten Blättern und gestielten, kopfig gedrängten Blüten. P. multiflora *St. Hil.* (P. Wiotii *Ed. Morr.*) ist ein Frühjahrsblüher. Hüllkelch purpurrot, Blumenkrone dunkelpurpurn, gegen welche sich die blauen Staubkölbchen intensiv abheben. Auch P. Schrankii *Spr.* (Lebretonia coccinea *Schrk.*), P. semperflorens *Garcke* (Goethea *Nees et M.*) und P. speciosa *H. B. K.*, sämtlich aus Brasilien, sind empfehlenswerte, interessant blühende Sträucher des temperierten Hauses, welche in leichter, nahrhafter Erde gut gedeihen. Vermehrung durch Stecklinge, Anzucht aus Samen.

Pavónicus, pfauartig.

Pax, Prof. Dr. Ferdinand, Direktor des botan. Gartens in Breslau, geb. am 26. Juli 1858 in Königinhof in Böhmen. Herausgeber von Prantl's Lehrbuch der Botanik, 11. Aufl., 1900. Schrieb auch: Allg. Morphologie, 1890; Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen, 1898, 2c.

Paxton, Sir Joseph, geb. 1803 in Milton-Bryans bei Woburn (Bedfordshire). Mit der Gärtnerei vertraut geworden und in den Dienst der Royal Horticultural Society getreten, lenkte er die Aufmerksamkeit des Herzogs von Devonshire auf sich, trat in dessen Dienste und schuf auf dessen Gute Chatsworth eine Wildnis in einen der schönsten und prachtvollsten Gärten des Landes um, legte dort nach einem selbst entworfenen Plane das große Treibhaus an, in welchem als die erste in Europa die Victoria regia blühte, und wurde der Schöpfer des Krystallpalastes im Hydepark für die erste große Londoner Ausstellung 1851, nach dessen Muster der Krystallpalast in Sydenham errichtet wurde. Er war Herausgeber des Magazine of Botany and Register of Flowering Plants, 1834, 2c. Er starb am 8. Juni 1865.

Pear-Blight, eine neuerdings in der Litteratur viel behandelte amerikanische Krankheit des Birnbaumes und der Holzäpfel; seltener ist sie bei kultivierten Äpfeln und den Quitten. Die Ursache dieses Brandes soll eine Bakterie (Micrococcus amylovorus) sein. Alle brandigen Teile müssen entfernt und verbrannt werden, bevor die dabei auftretende Flüssigkeit auf den Erdboden tropfen kann (s. Bakterien).

Pechnelke, s. Viscaria.

Pectinátus, pectinifórmis, kammartig.

Pedális, fußlang; **pedatifidus,** fußspaltig; **pedátus,** gefußt.

Pedemontánus, aus Piemont stammend.

Pedicellátus, gestieltblütig, gestieltfrüchtig.

Pedicéllus oder Blütenstielchen nennt man die Achse, welche unmittelbar eine Blüte trägt, wie z. B. bei der Primel, wo mehrere Blüten auf besonderen Blütenstielchen zu einer Dolde vereinigt sind. Der gemeinsame Träger heißt in diesem Falle pedunculus oder Blütenstiel (Blattstiel = petiolus).

Pedifórmis, fußförmig.

Peduncularis, blumenstielständig.

Pedunculátus, gestielt (bei Blüten).

Pedúnculus, Blütenstiel, s. Pedicellus.

Peiréskia *Mill.* (Nic. Fabrice de Peiresce in Aix, gest. 1637), Laubkaktus (Cactaceae). Im Gegensatz zu allen anderen Kakteen (s. d.) vollkommen beblätterte Sträucher mit holzigem oder fleischig-holzigem Stamme und dünnen Ästen, bald aufrecht, bald kriechend. In der Vegetationsperiode tragen sie wahre, flache, gestielte oder sitzende, beim Eintritt der Ruhezeit abfallende Blätter, in deren Achseln je eine filzige, borstige oder stachelige Knospe (Areole). Blüten nur bis 5 cm im Durchmesser, rosenartig ausgebreitet, bisweilen wohlriechend, ziemlich unansehnlich. Sie kommen aus den Areolen der oberen Blattachseln hervor. Wärmeres Amerika (Brasilien, Westindien, Mexiko), an den Küsten und in den Ebenen, auch auf höheren Gebirgen, zwergartige Species auf den Kordilleren Perus, sogar bis nahe zur Schneegrenze (4600 m). Häufig in Kultur P. Bleo *DC.* (Fig. 623), zinniaeflora *DC.* und aculeata *Plum.* Letztere wird besonders als Unterlage für zu veredelnde Epiphyllen verwendet. Wächst leicht aus Stecklingen.

Pelargónium *L'Hérit.* (pelargos Storch, aus pelos schwarz und argos weiß) (Geraniaceae). Blume unregelmäßig mit oft nur vier Blumenblättern und einem unter dem hinteren Kelchblatt liegenden, sich längs dem Blumenstiele herabziehenden und mit diesem verwachsenen röhrigen Sporn, der ein Gebilde der Achse (des Stieles) ist. Von den 10 Staubfäden sind gewöhnlich drei unfruchtbar. Der vertrocknete Fruchtschwanz ist federig. Fast alle strauchartig, etwas holzig, lassen sich daher leicht vermehren; einige, wie P. peltatum, sind sehr saftig, gegliedert. Einige enthalten ein balsamisches Öl, viele sind Zierpflanzen ersten Ranges für das Gewächshaus, wie für das freie Land. Sie gehören fast alle dem Vorgebirge der guten Hoffnung (einige auch der Insel St. Helena und Neuholland) an, und da sie, abgesehen von den Arten mit knolligen



Fig. 623. Peireskia Bleo.



Fig. 624. Pelargonium inquinans.

Wurzeln, ohne große Mühe sich erziehen lassen, so sind sie in den Gärten so allgemein geworden, daß sie mit einigen anderen Ziergewächsen geradezu den hervorstechendsten Zug der modernen Blumenzucht bilden.

Insbesondere sind es 2 Arten vom Kap, welche für die Gärten bedeutend geworden sind: P. inquinans *Ait.* (Fig. 624) und P. zonale *Willd.* (Fig. 625). Jenes besitzt kreisrund-nierenförmige, etwas eingeschnittene, gekerbte, fingernervige, gleich den Stengeln filzig-schmierige, zwischen den Fingern gerieben einen aromatischen Geruch entwickelnde Blätter. Blumen in langgestielten Dolden, leuchtend scharlachrot, fast regelmäßig, mit keilförmigen, fast gleichgestalteten Blumenblättern. Stengel strauchig, dick und fleischig. Bei P. zonale sind die Stengel ästig, fast halbholzig, die Blätter rundlich, am Grunde herzförmig, kleiner als bei der vorigen Art, mit unregelmäßigen Lappen, in der Mitte von einem mehr oder weniger deutlichen dunklen Bande durchzogen, welches dem Umrisse des Blattes folgt. Die Blumen bilden 10- bis 20blumige Dolden, sind etwas größer als die der ersten Art, meist rosa, mit schmäleren, entfernten, fast zweilippig geordneten (2 nach oben, 3 nach unten) Blumenblättern. Beide



Fig. 625. Pelargonium zonale.

Arten sind die Stammeltern einer großen Zahl von Varietäten und Blendlingen, in denen die charakteristischen Merkmale der Eltern verwischt und verändert erscheinen.

Man unterscheidet unter denselben folgende Gruppen: 1. einfach blühende Scharlach-Pelargonien, 2. gefüllt blühende Scharlach-Pelargonien, 3. buntblätterige Pelargonien.

Die Scharlach-Pelargonien leitet man von P. inquinans ab, das 1714 in den Garten des Bischofs Compton in England vom Kap eingeführt wurde. Den bedeutendsten Einfluß auf die Entwickelung der Pelargonien, zumal der gefüllten, haben die französischen Blumisten gehabt, vor allen Lemoine in Nancy. Die erste gefüllte Scharlach-Pelargonie kam 1863 unter dem Namen Gloire de Clermont in den Handel. Aus der Befruchtung der Varietät Beauté de Suresnes mit dem Blütenstaube einer älteren unbedeutenden Sorte erzog

Lemoine die durch dichte Füllung Aufsehen machende Gloire de Nancy. Seit jener Zeit sind immer vollkommenere entstanden.

In England übte s. Z. Donald Beaton einen entscheidenderen Einfluß, namentlich auf die sogen. Nosegay- (Strauß-)Pelargonie, insbesondere durch die Züchtung der Sorten Cybister und Stella. Nach seinem Tode ging sein blumistischer Nachlaß auf William Paul in Waltham Croß über, welcher in Beatons Richtung erfolgreich fortarbeitete.

Auch die deutschen Blumisten nahmen an der Entwickelung des Pelargonien-Sortiments wesentlichen Anteil, in erster Linie August Sieckmann in Gera und E. Finger in Schönefeld bei Leipzig; letzterer arbeitete hauptsächlich mit buntblätterigen.

Die Scharlach-Pelargonien, vorzugsweise die einfach blühenden, eignen sich wegen ihres hübschen, buschigen Baues und ihrer Reichblütigkeit ausgezeichnet zur Gruppierung im Freien, die buntblätterigen Scharlach-Pelargonien dagegen, wie allbekannt, zu Teppichbeeten, Bordüren &c. Eine der schönsten älteren buntblätterigen Varietäten ist Freak of Nature.

Zur Kultur der Scharlach-Pelargonien im freien Lande wählt man Beete mit etwas magerem Boden, am besten gewöhnliche Gartenerde mit etwas Lauberde und Sand. Das Auspflanzen erfolgt in der zweiten Hälfte des Mai, und je kräftiger die Pflanzen in den Töpfen sich entwickelt haben, desto früher und reichlicher erscheint die Blüte. Übrigens eignen sich diese Pelargonien auch zur Topfkultur unter Glas oder in den Fenstern der Wohnräume und namentlich auch für Balkons.

Manche Sorten unter den einfach blühenden Scharlach-Pelargonien sind für den Herbst- und Winterflor geeignet. Man ziehe solche Sorten in nur mäßig großen Töpfen und suche sie in kräftigem Wachstum zu erhalten. Von modernden oder beschädigten Blättern und abgeblühten Stengeln müssen sie gesäubert werden.

Bei den buntblätterigen Pelargonien erreicht man die vollkommene Entwickelung der Blätter und zugleich ihres Farbenspiels durch alten Rinderdünger. Von demselben setzt man 1 Teil und $^1/_2$ Teil sandiger Moorerde zu 3 Teilen sandiger Rasenerde.

Das Beet, welches man mit bunten Pelargonien besetzen will, muß gegen Norden geschützt, dagegen der vollen Sonne ausgesetzt sein. Man räumt den alten Boden 60 cm tief hinweg und bringt in die dadurch entstandene Grube eine 15 cm hohe Lage von Steinbrocken, Ziegelstücken &c., darüber Rasenschollen, mit der Grasnarbe nach unten, oder eine dünne Lage Reisigholz oder kurzes Rapsstroh, ferner die vom Erdesieben verbliebenen Erdbrocken und zuletzt, 5 cm höher als die beabsichtigte Höhe des Beetes, obige Erdmischung oder einen ihr ähnlichen Kompost.

Der Kultur der Pelargonien im freien Lande stehen keine Schwierigkeiten entgegen, wenn man stets genügend entwickelte, kräftige und gesunde Pflanzen vorrätig hat. Am besten sind überwinterte Stecklingspflanzen. Zu Stecklingen nimmt man im Juli-August Zweige, die am Grunde holzig werden und ca. 4 Blätter haben. Diese entfernt man, ebenso die Spitze, und steckt sie in leichte, etwas feuchte und gut drainierte Mistbeeterde in Töpfe oder in ein unabgeräumtes Mistbeet. Nach dem Einstecken begieße man nicht, bewahre sie aber vor starker Sonne und gebe nur allmählich Luft.

Im September, wo sie in der Regel bewurzelt sind, pflanzt man sie einzeln in kleine Töpfe von 6—7 cm Durchmesser in einen Kompost aus Laub-, Heide- und Mistbeeterde und Sand zu gleichen Teilen, kneist die Spitzen nach einigen Tagen aus und hält sie unter Glas geschlossen und schattig, bis sie angewurzelt sind, worauf man sie allmählich an Luft und Sonne gewöhnt, bis man endlich am Tage die Fenster wegnehmen kann, die höchstens nur zum Schutze gegen die Nachtkühle wieder aufgelegt werden. Beim Eintritt anhaltend rauher Witterung aber bringt man die Pelargonien in das Kalthaus an einen den Fenstern nahen, luftigen Platz, wo sie bei einer Wärme von + 3—5° C. und sparsamer Bewässerung überwintert werden. Im Februar, März, April verpflanzt man sie mit dem vollen Ballen in größere Töpfe von 10 bis 12 cm Durchmesser und verwendet hierzu eine Mischung aus gewöhnlicher Garten- und etwas sandiger Laub- und Mistbeeterde, kürzt sie auch auf 3—4 Augen ein, giebt ihnen je länger desto mehr frische Luft und ein entsprechendes Maß von Wasser. Die neuen Triebe werden, wenn sie das 4. Blatt entwickelt haben, auf 2 Augen entspitzt. Vorteilhaft ist es, die jungen Pflanzen von Mitte März ab, wenn die Witterung dauernd günstig ist, in einen Kasten mit Glasfenstern zu stellen; derselbe muß aber bei Tage fleißig gelüftet und gegen etwa plötzlich eintretende Kälte geschützt werden. Es ist vorteilhafter, in jedem Jahre Stecklinge zu erziehen, als alte Pflanzen zu überwintern. Am schönsten werden die Scharlach-Pelargonien unter Glas.

Großblumige Pelargonien, wohl meist von P. grandiflorum *Willd.* und P. quinquevulnerum *Willd.* abzuleiten, sind viel zarter und müssen im Topf meist unter Glas gehalten werden.

Man nennt sie auch englische Pelargonien, seltener Blumisten-Pelargonien, und unterscheidet 5fleckige oder Odier-Pelargonien, Diadem-Pelargonien (P. diadematum *hort.*) und Phantasie-Pelargonien. Die 5fleckigen Pelargonien, die auf jedem Blumenblatt einen dunklen Fleck haben, wurden von Duval, damals Gärtner bei James Odier in Bellevue bei Paris, aus Samen gezogen und von Miellez in Lille in den Handel gebracht. Die großblumigen Pelargonien bilden einen aufrechten, ästigen, 40—60 cm hohen Busch mit ziemlich großen, rundlich-nierenförmigen, mehr oder weniger deutlich gelappten, etwas seidenartig behaarten Blättern. Blumen ziemlich groß (3 bis 5 cm), von der Form der Penseeblumen, zu 5 bis 15 in Dolden auf achsel- oder endständigen Stielen. Ursprüngliches Kolorit karminrosa mit Purpur gestreift, jetzt hat man alle möglichen Farbentöne von Weiß bis Schwarzpurpur.

Zuerst wurden diese Pelargonien in England mit Vorliebe, ja mit einem gewissen Fanatismus kultiviert und fanden später auch in Frankreich Beifall, wo zunächst Lemoine, dann Mathieu in Belleville und Quillardet vieles zu ihrer Vervollkommnung beitrugen. In neuerer Zeit hat sich W. Bürger-Halberstadt durch rationelle Züchtungsmethoden ein großes Verdienst um die englischen

Pelargonien dadurch erworben, daß er die im allgemeinen noch hochwachsenden Sorten auf eine geringere Höhe brachte, ja selbst eine Reihe von Zwergen erzog, welche kaum fußhoch, dicht mit Blumen übersäet sind. Viele der früher als vorzüglich anerkannten Sorten haben denen von Bürger das Feld räumen müssen.

Die Diadem-Pelargonien sind den 5fleckigen ähnlich.

Die Phantasie-Pelargonien weichen in Vegetation, Blüte und Kultur wesentlich ab. Dem größten Teile nach sind sie den älteren Varietäten Anais, Reine des Français und Queen Victoria entsprungen. Sie haben aus Samen vollkommenere Varietäten erzeugt, von denen als ältere zu nennen sind: Darling, Godfrey, Decision, Queen of Roses, Evening Star, Princess Helena rc. Es sind Miniaturpflanzen, welche ganz von selbst buschig werden, so daß man der Anwendung von Blumenstäben überhoben ist. Mit Hilfe eines gut ausgeführten Entspitzens kann man in einem Sommer einen zweimaligen reichen Flor erzielen. Trotzdem sind sie unter dem Vorgeben, daß sie allzu empfindlich seien, auf die Proskriptionsliste gesetzt worden.

Kultur der großblumigen Pelargonien: Die geeignetste Zeit, Stecklinge zu schneiden, ist der August. Man wählt hierzu die kräftigsten Triebe, die man eine kurze Zeit an der Luft liegen läßt, damit ihre Vollsaftigkeit etwas vermindert wird, und steckt sie dann in ein Beet des Gewächshauses, ohne ihnen Schatten zu geben. Hier können sie einer Wärme ausgesetzt sein, die bei Sonnenschein auf + 40 ° C. steigen kann. Nach etwa 3 Wochen sind sie bewurzelt. Weiterhin werden sie behandelt, wie oben angezeigt. Im September verpflanzt man sie zum zweiten Male in Töpfe von 15 cm Durchmesser und stellt sie im Gewächshause dicht unter das Glas. Hauptbedingungen sind Reinlichkeit, Licht und frische Luft, so oft die Witterung dies erlaubt. Stellen sich Blattläuse ein, von denen eine bestimmte Art, Aphis pelargonii, vorzugsweise auf die Pelargonien angewiesen ist, so muß man mit Tabaksräucherung (s. d.) sofort gegen sie einschreiten. Im Winter muß im Gewächshause trockene Luft herrschen. Gegen Ende Februar wird zum dritten Male in verhältnismäßig größere Töpfe verpflanzt. Hierzu verwendet man eine schwerere und nahrhaftere Erde, der man etwa den zehnten Teil Geflügelmist zusetzt, doch muß diese Mischung mindestens ein halbes Jahr vorher bereitet und dem Einflusse der Luft ausgesetzt worden sein.

Nach dieser letzten Verpflanzung wird reichlicher Wasser gegeben als bisher und ebenso reichlich gelüftet. Zugleich entspitzt man die größeren Zweige, um die Entwickelung seitlicher Triebe zu fördern. Wenn die ersten Blütenknospen sich zeigen, so unterstützt man das Wachstum durch Gießen mit aufgelöstem Guano oder Kuhdünger.

Die Kultur der Phantasie-Pelargonien ist nicht so ganz einfach, aber keineswegs mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Die Sorten dieser Form sind allerdings etwas empfindlich, und man darf sie deshalb in der Jugend nicht im Freien aufstellen. Ein etwas anhaltender Regen kann sie zu Grunde richten oder ihnen doch in hohem Grade nachteilig werden. Es ist deshalb geraten, sie im Kasten zu halten, solange nicht die Witterung ganz schön ist, und ihnen so oft wie möglich Luft zu geben. Erlauben es die Verhältnisse, so nimmt man die Fenster weg.

Man kann die jungen Pflanzen im April oder Anfang Mai im Kasten erziehen, doch sollte ihr Aufenthalt in demselben nicht über den Monat Juli hinausgehen. Vielmehr ist es vorzuziehen, sie nach vollendeter Bewurzelung auf die Tabletten oder Stellagen eines recht luftigen Gewächshauses zu stellen, und zwar so weit von einander, daß die Luft sie umspielen kann. Hier müssen sie oft nachgesehen, gereinigt, von vorzeitig auftretenden Blütenknospen befreit, entspitzt und die Töpfe gedreht werden, damit die Pflanzen schön rundbuschig werden.

Die Florzeit dieser reizenden Pflanzen läßt sich durch Entspitzen mit Leichtigkeit verlängern. Wenn man z. B. im März einem Teile der Pflanzen, der sich zum Blühen anschickt, die Zweigspitzen auskneift, so wird dadurch der Flor auf eine spätere Zeit verlegt. Man verfährt ebenso im April und Mai und erhält dadurch blühende Individuen bis zu der Zeit, wo die Herbst-Stecklingspflanzen blühbar werden, im August und September.



Fig. 626. Pelargonium peltatum.

Man hört bisweilen darüber klagen, daß man im Herbst, wo die Pflanzen zurückgeschnitten werden, nur schwer Material für Stecklinge erhalten könne, da sich auf ihnen bloß Blüten-, aber wenige oder gar keine Holzzweige vorfinden. Diesem Übel ist aber leicht abzuhelfen, indem man einen Monat vor der Zeit, in welcher man Stecklinge schneidet, diejenigen Individuen auswählt, welche man zu vermehren beabsichtigt, und an ihnen alle Blüten und Knospen wegschneidet. In diesem Falle wird sich der holzige Teil der Zweige entwickeln, und man wird zur Vermehrung zartes und zugleich kräftiges Holz erhalten.

Das Zurückschneiden kräftiger Pflanzen auf altes Holz im Herbst (in der ersten Hälfte des September) wird in derselben Weise bewirkt, wie bei

den großblumigen und den Scharlach-Pelargonien, wenn man sie konservieren will, d. h. man schneidet die Stengel auf 2—3 cm über der Stelle des ersten Schnittes, so daß an jedem bloß 2—3 Augen verbleiben. Bei den Phantasie-Pelargonien aber muß dies um 14 Tage früher geschehen, also gegen das Ende des August, spätestens in der ersten Woche des September.

In neuerer Zeit werden mit großer Vorliebe mehrere Varietäten des P. peltatum *Ait.* (Fig. 626) als Ampelpflanzen kultiviert. Diese Art ist strauchig, fast 1 m hoch, mit fleischigen, gegliederten, am Grunde ausgebreiteten, verzweigten Ästen. Blätter abwechselnd, gestielt, schildförmig, die unteren etwas nierenförmig, die oberen mit 5 Lappen, von denen der mittelste der größte, ganzrandig, am Rande leicht wellenförmig, um den Vereinigungspunkt der Nerven herum mit einem bräunlichen Gürtel. Der lange gemeinsame Blütenstiel trägt über einer aus 5 ovalen Deckblättchen bestehenden Krause eine Dolde von Blumen. 1793 vom Kap der guten Hoffnung in England eingeführt. Einige ihrer Varietäten sind, wie bereits bemerkt, zur Besetzung von Ampeln und Bekleidung kleiner Fensterspaliere geeignet, teils buntblätterige, wie l'Elégante, teils Varietäten mit abweichenden Blütenfarben. Besonders beliebt sind die gefülltblühenden, wie Elfrida mit lilarosenroten, König Albert mit blaßrosenroten, Mr. Dubus mit frisch karminrosenroten Blumen.

Ältere beliebte Stubenpflanzen sind: P. capitatum *Ait.*, Rosengeranium, Blätter herzförmig, gelappt, gebuchtet, weich und flaumig, nach Rosen duftend, Blumen purpurrot, in dichten Dolden. Im Mittelmeergebiet, Algier ꝛc. zur Gewinnung des Geraniumöls, welches jetzt statt des echten Rosenöls viel in den Handel kommt, im großen gebaut. P. odoratissimum *Ait.*, Citronengeranium, Stengel und Zweige sehr kurz, Blätter nach Citronen duftend, langgestielt, rundlich-herzförmig, krausgekerbt, weich, hellgrün, Blüten klein, weiß, meistens zu 5 auf einem gemeinschaftlichen Stiele. P. Radula *Ait.* (P. roseum *hort.*, P. radula roseum *Willd.*, P. rosodorum *hort.*), das eigentliche Rosengeranium, Stengel bis 1,60 m hoch, behaart, Blätter handförmig geteilt, halbgefiedert, scharf am Rande umgerollt, mit breit-lanzettförmigen Läppchen, Blumen zu 3—4, hellrot, obere Blumenblätter etwas größer, am Grunde dunkler geadert. P. quercifolium *Ait.*, P. crispum *L'Hérit.* mit einer sehr hübschen buntblätterigen Spielart, P. tomentosum *Jacq.*, nach Pfefferminze duftend. Eine alte, früher häufig kultivierte, jetzt selten gewordene Art ist P. tricolor *Curt.*, mit grauweißen Blättern und großen, dreifarbigen Blüten, von denen die oberen 2 Blumenblätter blutrot, am Grunde schwarzpurpurn und die 3 unteren reinweiß sind. Ist etwas empfindlich gegen unvorsichtiges Gießen. — P. Endlicherianum *Fenzl.* stammt aus dem Orient. Es ist eine schönblühende Staude, etwa fußhoch, welche auch in Deutschland an geschützten Orten und unter Decke winterhart ist. Die knolligen Arten wie P. triste *Ait.*, flavum *Ait.*, schizopetalum *Sweet* sind zwar interessant, haben aber nur botanisches Interesse.

Pelecýphora asellifórmis *Ehrenb.* (pelekos Beil, phoros tragend) (Fig. 627), Asselkaktus, dem Melocactus nahestehend. Stamm fleischig, niedrig-keulenförmig, mit Höckern besetzt, welche in ihrer Form den Henkerbeilen (Fasces) gleichen, die, in ein Rutenbündel gepackt, als Zeichen der Herrschergewalt den römischen Magistraten, so oft sie öffentlich erschienen, von den Liktoren vorgetragen wurden. Die Areolen sind durch eine Längsfurche in der Mitte kahnartig vertieft und von kammartig fein gezähnten Fransen umgeben, durch welche sie das Aussehen einer Kellerassel erhalten, so daß die Pflanze wie mit diesem Tiere dicht besetzt erscheint. Eigentümlich und interessant.

Pellaea *Lk.* (pella Haut, Fell) (Filices). Mit Pteris verwandte Farne, von denen besonders P. falcata *Fée* (Allosorus *Kze.*) aus Australien, P. rotundifolia *Hook.* (Allosorus *Kze.*) aus Neu-Seeland und P. hastata *Lk.* (Allosorus *Kze.*) aus Südafrika häufig kultiviert werden. Besonders die beiden ersten Arten liefern ein gutes Wedelmaterial für Bindereien, auch sind sie als Jardinieren-Pflanzen geschätzt. Kultur im Kalthause.



Fig. 627. Pelecyphora aselliformis.

Pelliónia *Gaud.* (J. Alph. Pellion, Offizier d. Freycinet'schen Expedition) (Urticaceae). Kräuter mit ungleichen, gepaarten oder zweireihigen, ganzrandigen oder gesägten Blättern und trugdoldigen Blütenständen mit kleinen weißlichen Blüten. Einige von sehr schöner Blattzeichnung und ihres hängenden Wuchses wegen als Ampelpflanzen in Warmhäusern kultiviert. P. Daveauana *N. E. Br.*, Cochinchina, mit bronzefarbenen und olivengrün gezeichneten Blättern, und P. pulchra *N. E. Br.*, Blätter oberseits braunschwarz, unterseits hellrot, jetzt viel in Kultur. Wachsen leicht aus Stecklingen.

Pellúcidus, durchscheinend, durchschimmernd.

Pelorie heißt eine regelmäßig gebaute Blüte, die abnormerweise an Pflanzen auftritt, welche unregelmäßige Blumen haben. Am häufigsten kommt dies vor bei Labiaten und Skrophulariaceen und betrifft meistens gipfelständige Blüten. Das Regelmäßigwerden geschieht entweder durch Schwinden eines die Unregelmäßigkeit bedingenden Teiles (z. B. eines Spornes) oder dadurch, daß alle Glieder des Blattkreises die Beschaffen-

heit des anders gebildeten annehmen, z. B. alle Blumenblätter Sporne bekommen; beide Pelorienbildungen kommen z. B. vor an Linaria vulgaris, wobei die ungespornte einfache Blüte der Pflanze eigentümlich wird und als Peloria pentandra von Linné beschrieben wurde.

Pelórius, ungeheuerlich, pelorisch (s. Pelorie).

Peltátus, schildförmig.

Peltiphýllum *Engl.* (pelte Rundschild, phyllon Blatt), Schildblatt (Saxifragaceae). Die einzige in Kalifornien an Bachrändern heimische Art ist P. peltatum *Engl.* (Saxifraga peltata *Torr.*) (Fig. 628), die sogen. „Umbrella plant“ (d. h. Schirmpflanze). Staude von 1 m Höhe, vollständig winterhart, blüht vor dem Blattaustrieb, Blüten



Fig. 628. Peltiphyllum peltatum.

stehen dicht trugdoldig auf $^1/_2$ m hohem Schafte, rosenrot, Blätter langgestielt, freudiggrün, schildförmig, am Rande gelappt. Diese prächtige Staude eignet sich ganz besonders in größeren Landschaftsgärten zur Bepflanzung von Teichrändern, Flußufern und für feuchte Stellen im allgemeinen. Man vermehrt sie durch Teilung der fleischigen Rhizome, auch ist sie leicht aus Samen heranzuziehen.

Pelvifórmis, beckenförmig.

Péndulus, hängend, überhängend.

Penicillátus, penicilliförmis, pinselförmig.

Pennátus, befiedert, federartig.

Pennisétum villósum *R. Br.* (penna Feder, seta Borste) (P. longistylum *hort.*), Abessinien, eine der elegantesten einjährigen Grasarten, aus deren Blätterbüschen sich zahlreiche, bis 70 cm hohe Halme mit dicken, cylindrischen Blütenähren entwickeln, deren Blüten von sehr langen, wimperigen, fadenartigen, am Grunde weißlichen, in der Jugend an der Spitze rosenroten Borsten umgeben sind. Zur Dekoration des Gartenrasens, oder ihre frischen oder getrockneten Blütenhalme zu Bouquets. Im März und April in das Mistbeet zu säen und im Mai mit 40—50 cm allseitigem Abstand zu pflanzen. Bei warmer, trockener Witterung muß diese Pflanze viel gegossen werden. P. Rüppellii *Steud.* (Rüppellianum *hort.*), Abessinien, ist ebenfalls in gleicher Weise vortrefflich zu verwenden. — P. spicatum (Penicillaria spicata) ist ein wichtiges Getreidegras Ostafrikas.

Pentadénius, fünfdrüsig; **pentagónus,** fünfkantig; **pentaphýllus,** fünfblätterig; **pentápterus,** fünfflügelig.

Péntas lanceoláta *K. Schum.* (pentas Fünfzahl) (P. carnea *Bnth.*) (Rubiaceae), der Kultur im temperierten Hause wert, ist im tropischen Afrika heimisch. Aufrechter buschiger Halbstrauch, dessen Zweige an der Spitze große Dolden rosenroter oder lilafarbiger Blumen tragen. Er wird in Laub- und Mistbeeterde gepflanzt und im Zimmer oder Glashause bei + 10—15° C. durchwintert, im Frühjahr umgepflanzt, im Warmhause angetrieben und beim Auftreten der Blumen kühler gestellt. Bei warmer Sommerwitterung gedeiht er im freien Lande. Blüht den ganzen Sommer hindurch bis zum Herbst. Vermehrung durch Stecklinge und Samen.

Pentastémon *Mitch.* (Péntstemon *L'Hérit.*) (penta fünf, stemon Staubfaden), Fünffaden, Bartfaden (Scrophulariaceae). Nordwestliches Amerika; perennierende und halbstrauchige Gewächse, welche in der neuen Welt die Fingerhut- (Digitalis-) Form der alten zu vertreten scheinen. Korolle röhrig, mehr oder weniger zweilippig, rot, blau, weiß, gelb, rosenrot oder violett. 80 Species, der Mehrzahl nach auf beiden Seiten des Felsengebirges und in Mexiko, während in Mittelamerika einige Arten über den 15. Grad der Breite hinausgehen. Hieraus erklärt sich die Verschiedenheit ihres Temperaments; einige sind in unserem Klima ganz hart, andere dagegen müssen im Winter frostsicher untergebracht werden. Meistens sind sie schöne Rabatten-Zierpflanzen, nicht selten sogar ersten Ranges.

P. Menziesii *Hook.*, Nordwestküste Nordamerikas, große Büsche mit Stengeln von 30—40 cm Höhe, welche Trauben großer blauer Blumen tragen. Diese sehr hübsche Pflanze eignet sich vorzüglich zur Bildung kleiner Gruppen. Mit dieser verwandt, auch als Varietäten derselben betrachtet, sind P. Newberryi *Gray*, P. Douglasii *Hook.*, P. Scouleri *Dougl.* und P. Lyallii *Gray*. — P. cordifolius *Bnth.*, von den Gebirgen Kaliforniens, ist halbstrauchig, buschig, 70 cm bis 1 m hoch, Blumen scharlachrot, in kleinen doldenförmigen Gruppen an der Spitze der Zweige. — P. Wrightii *Hook.*, Texas, Stengel aufrecht, 40—50 cm hoch, Blumen mittelgroß, kurz, breit geöffnet, etwas unregelmäßig, aber nicht zweilippig, karmesin-rosenrot, bilden lange Endtrauben. In Töpfen frostfrei zu überwintern. — P. gentianoides *G. Don.*, sehr schöne, bis 2 m und darüber hohe Pflanze mit beblätterten Stengeln, glockig-bauchigen, etwas unregelmäßigen, oben violettblauen, unten mehr weißlichen Blumen in langen beblätterten Trauben, ist im Topfe frostfrei zu durchwintern und im Frühjahr auszupflanzen. — P. Hartwegii *Benth.* (Fig. 629) (P. gentianoides vieler Gärten), Mexiko, Blumen etwas kleiner, kürzer und bauchiger. Färbung ein purpurnes Violett mit Indigoblau nuanciert; das Innere der Röhre fast weiß, mit kleinen violettpurpurnen Strichen. Von Mai-Juni bis zum Eintritt des Frostes. Diese und die vorige Art eignen sich vortrefflich zur Gruppenbildung, wie zur Vorpflanzung vor Gehölzmassen. — P. azureus *Bnth.* (P. Jaffrayanus *Hook. et hort.*), nördliches Kalifornien, prächtige Pflanze, Blumen röhrig mit offenem, deutlich zweilippigem Saume, schön azurblau, am Grunde der Röhre violettpurpurn, in

langen Endrispen; 60 cm hoch und ziemlich hart. — P. heterophyllus *Lindl.*, nordwestliches Amerika, halbstrauchig, mit stark verästelten Stengeln, Blätter dick, lederartig, sehr lang, schmal-linienförmig, Blumen himmelblau, rot nuanciert, in langen ährenförmigen Trauben; von Juni bis zum Frost. Ist frostfrei zu überwintern. — P. campanulatus *Willd.*, Mexiko, buschige, sehr beblätterte Pflanze, mit 30—40 cm hohen Stengeln und in Trauben oder dünnen einseitswendigen Rispen stehenden Blumen. Korolle bauchig, zweilippig, rosen- oder hellkarmesinrot mit zahlreichen Farben-Varietäten, blüht außerordentlich reich, aber auch nur halbhart. — Noch viele andere Arten werden in den Gärten angetroffen, z. B. P. Cobaea *Nutt.*, hirsutus *Willd.*, diffusus *Dougl.*, Bridgesii *Gray*, Digitalis *Nutt.*, ovatus *Dougl.*, procerus *Dougl.*, confertus *Dougl.* 2c., sind aber doch im ganzen von geringer Bedeutung. Dagegen sind die von P. gentianoides und P. Hartwegii abstammenden Bastarde sehr schön. Sie werden unter dem Namen P. hybridus zusammengefaßt. Da diese Varietäten oft wenig Samen geben und selten samenbeständig sind, so pflegt man sie durch Stecklinge zu vermehren.



Fig. 629. Pentastemon Hartwegii.

Alle Arten und Varietäten lieben nahrhaften Boden, reichliche Zufuhr von Wasser bei anhaltend trockener Witterung und großer Wärme. Alle Arten und Sorten, von welchen man Samen erhalten kann, sät man im März in das Mistbeet, pikiert sie in Töpfe, hält sie warm und pflanzt sie im Mai ins Freie. Man sät sie aber auch im Juli-August auf ein halbschattiges Beet mit leichter Erde, pikiert sie in Schalen, überwintert sie frostfrei unter Glas und pflanzt sie im April aus. Stecklingspflanzen erzieht man von Juni bis August aus schwachen Seitentrieben und durchwintert sie unter Glas. Die nicht halbstrauchigen Arten vermehrt man durch Wurzelschößlinge.

Peperómia *R. P.* (peperi Pfeffer, omos gleich), Pfeffergewächs (Piperaceae). Ausdauernde, saftig-fleischige Pflanzen, deren Schönheit in der Farbe und Zeichnung der Blätter besteht. P. arifolia *Miq.*, var. argyraea *hort.* (P. marmorata *Hook.*, P. argyreia der Gärtner), Blätter wurzelständig, langgestielt, schildförmig, glatt, etwas fleischig, silberweiß, perlmutterartig glänzend, längs den Nerven von grünen Bändern durchzogen; Südbrasilien. — P. resedaeflora *Lind. et André*, Neu-Granada, Blätter ganzrandig, dunkelgrün, die wurzelständigen langgestielt, kreisrund-herzförmig, eine Rosette bildend, Stengelblätter in unregelmäßigen Wirteln, Stengel zahlreich, bis 30 cm hoch, wie die Blattstiele lebhaft rot gefärbt, Blütenrispen bis 5 cm lang, end- und achselständig, weiß, wohlriechend. Leicht durch Stecklinge zu vermehren, gedeiht in leichter Erde, eignet sich vortrefflich zur Stubenkultur, und ihre Blumen bewahren wochenlang ihre Frische. — P. Verschaffeltii *Lem.*



Fig. 630. Peperomia Verschaffeltii.

(Fig. 630), oberer Amazonenstrom, der vorigen ähnlich, aber stärker verzweigt, Blätter mit fein gekörnelter Oberfläche, am Grunde mit rundlichen Lappen, fünfnervig, zwischen den Nerven mit silberweißen, etwas unterbrochenen Bändern, unten blaßgrün. — Dekorative Pflanzen des Warmhauses, welche auch in Stuben vortrefflich gedeihen, wenn sie nicht der Einwirkung zu niedriger Nachttemperatur ausgesetzt sind und im Begießen nicht vernachlässigt werden. Erfordern sandige Lauberde. Vermehrung durch Sprosse und Blattstecklinge.

Peptone, s. Proteinstoffe.

Peregrinus, fremdartig.

Perennierend (plantae perennes) oder ausdauernd nennt man krautartige Gewächse von mehr als zweijähriger Dauer. In der Regel dauert nur der unterirdische, bald sehr verkürzte, bald stark entwickelte Stammteil, der sogen. Grundstock (Rhizom, Zwiebel, Knolle) aus, während die ihm in jedem Frühjahr neu entspringenden Stengel im Herbst, wenn sie Samen getragen, absterben. S. a. Stauden.

Perénnis, ausdauernd, perennierend (s. d.).

Pereskia, s. Peireskia.

Perfoliátus, durchwachsenblätterig; **perforátus,** durchlöchert; **perfóssus,** durchbohrt.

Pergola ist ein von Säulen oder Pfeilern getragener Laubengang, welcher mit wagerecht gelegten Längs- und über die Säulen hinausragenden Querhölzern überdacht ist.

Periderm nennt man die Korkschicht, welche sich in oder unter der Oberhaut der Holzpflanzen an Stämmen und Zweigen bildet, infolgedessen die nach außen gelegenen Gewebeteile absterben und als

Rinde, Borke in Wegfall kommen. Das P. bildet sich auf seiner inneren Seite aus einem korkerzeugenden Teilgewebe (Phellogen, Korkkambium) weiter aus. In einigen Fällen arbeitet das Phellogen auch nach innen zu. Es erzeugt sekundäre Gewebeschichten, welche nicht verkorken, sondern den Charakter der grünen primären Rinde annehmen. Man nennt diese Gewebe Phelloderm. Es ist gleichbedeutend mit Nägeli's Epenrinde.

Perigon heißt eine Blütenhülle, wenn sie nicht deutlich in zwei als Kelch und Krone unterschiedene Wirtel getrennt ist, wie z. B. bei den Liliaceen, überhaupt bei den meisten Monokotyledonen. Auch viele Ranunkulaceen, Nymphaeaceen und Magnoliaceen haben ein P.

Perigynisch, s. u. oberständig.

Perikarp (Pericarpium) heißt das Fruchtgehäuse oder die Fruchthülle, welche die Samen umgiebt. Bei manchen Früchten unterscheidet man drei verschiedene Lagen des P.s, eine äußere als Epicarpium, eine mittlere als Mesocarpium und eine innere als Endocarpium. So ist z. B. bei der Pflaume das Epicarpium die äußere lederartige Haut, das Mesocarpium das saftige Fruchtfleisch und das Endocarpium der Stein.

Perilla nankinénsis *Dec.* (indischer Name). Einjährige Labiate, Blätter groß, oval, Blüten unbedeutend. Bildet dichte Büsche von 50—60 cm Höhe und macht durch ihre schwarzpurpurne Färbung einen ganz eigenartigen Effekt. Man benutzt sie in den Gärten, um mit anderen Blattpflanzen oder den Blumen der Gruppenpflanzen eine Kontrastwirkung hervorzurufen. Man erzieht sie im April im lauwarmen Mistbeete. Alle Teile der Pflanze entwickeln, zwischen den Fingern gerieben, einen starken Wanzengeruch. Einige Varietäten sind neuerdings besonders beliebt, var. atropurpurea laciniata und var. foliis variegatis mit dunkelroten, weiß gezeichneten Blättern. — Sollen sie recht schön werden, so muß man sie einige Male entspitzen.

Periploca graeca *L.* (periploke Umschlingung) (Asclepiadaceae). Holziger winterharter Schlingstrauch, Südeuropa, Kleinasien und Sibirien. Blätter ei-lanzettförmig, ganzrandig, glänzend dunkelgrün, Blumen im Hochsommer, braun, wohlriechend. Zur Bekleidung von Baumstämmen, leichtem Gitterwerk u. dergl. Vermehrt wird der in unseren Gärten ziemlich seltene Strauch durch Ableger.

Perisperm nennt man das aus dem Nucellus der Samenanlage (s. d.) hervorgehende Dauergewebe, welches bei einigen Samenpflanzen physiologisch die Rolle eines Nährgewebes (s. d.) übernimmt. Den meisten Samen fehlt P. Reichlich vorhanden ist es in den Samen der Piperaceen. Die als Gewürz verwendeten Pfefferkörner (Samen von Piper nigrum *L.*) bestehen fast nur aus P. Auch die Samen der Marantaceen, Zingiberaceen, Musaceen und Nymphaeaceen sind reich an P.

Peristéria *Hook.* (peristera Taube) (Orchidaceae). Centralamerikanische Epiphyten mit aufrechten oder hängenden Blüten in Trauben. Häufig in Kultur: P. elata *Hook.*, mit sehr großen, eiförmigen Scheinknollen, welche 3—5 bis 60 cm lange, an Veratrum erinnernde Blätter tragen. Ein 3 m hoher, aufrechter Schaft trägt eine lange Traube sehr schöner, angenehm duftender, elfenbeinweißer Blumen mit weißer, violett punktierter Lippe; sie sind regelmäßig ausgebreitet; die Säule in Form eines kegelförmigen, gebogenen Weichstachels ausgezogen, stellt mit den flügelartig ausgebreiteten Anhängseln das Bild einer Taube dar, was der Art den Namen Heilige-Geistpflanze verschafft hat. P. cerina *Lindl.* (Fig. 631) hat nach unten wachsende gelbe Blütentrauben. Man kultiviert sie deshalb wie Stanhopea in durchbrochenen Körben. Erstere Art gedeiht in Schalen mit etwas lehmigem Orchideenkompost. In der Ruhezeit halte man sie fast trocken.



Fig. 631. Peristeria cerina.

Peristrophe *Nees.* (peristrophe Umdrehung, Windung) (Acanthaceae). P. salicifolia *Miq.* (P. angustifolia *Nees.*), javanischer Halbstrauch, Blätter lanzettlich, bei der mit Vorliebe kultivierten Form (fol. aureo-variegatis) an den Nerven goldgelb gefleckt. Blumenkrone hellrot. Schöne Pflanze fürs temperierte Haus und fürs Zimmer, von leichter Kultur. Vermehrung durch Stecklinge.

Perlátus, geperlt.

Perlzwiebel, wahrscheinlich (nach Lindemuth) nur eine Varietät des Porree, Allium Porrum *L.*, welche nur durch die Zwiebeln fortgepflanzt wird. Dieselben sind nicht viel größer als große Halsperlen, rund wie diese und ziemlich hart. Man pflanzt sie im September. Im August erntet man die Brutzwiebeln, nur die größeren braucht man für die Küche, insbesondere zum Einmachen, und die kleineren zur Fortpflanzung. Die Beete, welche einmal mit P.n besetzt sind, bringen lange Jahre hindurch die Zwiebeln, da immer noch eine Menge Brutzwiebeln in der Erde bleiben.

Peronospora-Pilze sind die Erreger verschiedener sehr verderblicher Pflanzenkrankheiten. Sie haben ein endophytes, meist querwandloses, nur in den Intercellulargängen wachsendes Mycel, an dem sich an der Oberfläche der Wirtspflanze Konidien, die teilweise unter Bildung von Schwärmsporen keimen, sowie im Innern der befallenen Pflanze Oogonien und Antheridien entwickeln. Es gehört hierher der Erreger der Kartoffelkrankheit, Phytophthora infestans *de Bary,* ferner Phytophthora omnivora, welche die Keimlinge der

Buchen und anderer Pflanzen, auch Sukkulenten befällt, Peronospora (jetzt Plasmopara) viticola, der falsche Meltau der Reben (s. Meltau), Peronosp. gangliiformis (jetzt Bremia lactucae) an Salat (in Frankreich „Müller" genannt), Cinerarien u. a. Compositen, Peronosp. parasitica an verschiedenen Cruciferen, Peronosp. Schleideniana an Speisezwiebeln, Peronosp. Schachtii, der Erreger einer Krankheit der Herzblätter der Runkel- und Zuckerrüben, Per. effusa an Spinat, Per. violae auf verschiedenen Veilchenarten, Per. sparsa an Rosen 2c. Manche der genannten Pilze lassen sich durch rechtzeitiges Bespritzen der Pflanzen mit Kupferbrühen (s. Kupferpräparate) bekämpfen.

Peronospora-Spritzen sind besonders konstruierte Apparate zum Verspritzen von Insekticiden und Fungiciden. Sie erhielten ihren Namen davon, daß man sie zuerst in Weinbergen bei der Bekämpfung des „falschen Meltaus", Peronospora viticola, verwandte. Es unterscheiden sich diese Spritzen von anderen, z. B. von Gewächshausspritzen sehr wesentlich dadurch, daß bei den ersteren der Strahl vermittelst besonders für solche Zwecke fabrizierter Mundstücke in nebelartig feiner Verteilung verspritzt wird. Gerade auf letzteres kommt es aber dabei an, denn nur dadurch ist es möglich, alle Teile der Pflanzen wirklich zu benetzen und trotzdem nur relativ wenig Flüssigkeit zu verbrauchen. Der Druck wird entweder durch eine am Apparat selbst befindliche Pumpe oder durch komprimierte Luft hergestellt. Nur mit solchen Apparaten, nicht aber mit Gewächshausspritzen sollten Kupferbrühen, Petroleum-Emulsionen oder ähnliche Gemische verspritzt werden. Es existiert bereits eine ganze Reihe von Fabrikanten solcher Spritzapparate.

Perpendiculáris, senkrecht, lotrecht.

Perpétuus, immerdauernd.

Perpusillus, sehr klein.

Perring, Wilhelm, geb. d. 2. September 1838 zu Ampfurth, Reg.-Bez. Magdeburg, von 1868 bis 1876 Obergärtner im Garten des Herrn Killisch von Horn in Pankow bei Berlin, wurde 1877 Königl. Universitätsgärtner in Berlin, 1881 Inspektor des Königl. botanischen Gartens in Berlin. 3. Vorsitzender des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preußischen Staaten. Schrieb: Lexikon für Gartenbau und Blumenzucht 1882. Gab mit Wittmack 1885 die „Gartenzeitung", 1886 die „Deutsche Gartenzeitung" heraus.

Pérsea *Plum.* (Perseus, Sohn des Zeus u. d. Danaë), Avogatobaum (Lauraceae). P. gratissima *Gärtn. fil.*, ein wegen seiner Frucht jetzt vielfach in den Tropen kultivierter Baum mit eirund-ovalen Blättern und grünlich-weißen Blüten. Die Früchte werden bis faustgroß und sind von außen grünlich bis braunschwarz, mit butterartigem Fleische. Man zieht ihn bei uns in botanischen Gärten in nahrhafter Erde im Warmhause.

Persicifólius, pfirsichblätterig.

Persolútus, sehr locker.

Perspektive. Man unterscheidet Linear- und Luft-P. Die Linear-P. liefert Bilder, auf welchen die Abmessungen der Gegenstände so aussehen, wie sie das menschliche Auge durch eine senkrecht aufgestellte Glasscheibe sieht. Bei dem perspektivischen Bilde ist wichtig der Horizont (s. d.). Er ist die wagerechte Ebene, welche durch das Auge des Beschauers geht. Sie schneidet die Bildfläche in einer geraden Linie, der Horizontlinie. Alle in der Wirklichkeit wagerechten Linien im Bilde, welche nicht parallel zur Bildfläche laufen, gehen, unendlich verlängert, in den Horizont. Diejenigen, welche über der Augenhöhe (über dem Horizont) liegen, fallen daher, die darunter befindlichen steigen, indem sie sich vom Beschauer entfernen. Wagerechte Linien, welche parallel sind, treffen sich, unendlich verlängert, in einem Punkte des Horizontes. Senkrechte, wie alle Linien, welche mit der Bildfläche parallel laufen, behalten im Bilde ihre wirkliche Richtung. Das Gesetz des gemeinsamen Verschwindungspunktes wagerechter, paralleler Linien ist unbewußt Jedem bekannt. Man vergleiche die Eisenbahnschienen und Telegraphendrähte an langen, geraden Eisenbahnstrecken, lange gerade Alleen, lange Straßenzüge 2c. Die Natürlichkeit eines perspektivisch gezeichneten Bildes wird erreicht durch die Schattengebung im Bilde und die Farbe.

Unter Luft-P. versteht man das mattere und bläuliche Aussehen entfernter Gegenstände im Gegensatz zu den dem Beschauer näher liegenden. Diese Erscheinung ist zumeist eine Folge der Strahlenbrechung des Lichtes beim Durchgang durch die verschieden dichten Luftschichten. Man hat eine künstliche Vertiefung des Landschaftsbildes durch Anwendung blaugrüner Gehölze in der Ferne zu bewirken versucht (Pückler). Der Erfolg ist jedoch zweifelhaft, um so mehr, als man die Wirkung der Linear-P. nicht aufheben kann. Auch dies ist allerdings versucht in dem Schloßpark von Oliva (s. d.). — Litt.: Streckfuß, Linear-P.; Petzold, Landschaftsgärtnerei; Kleiber, Angewandte P.

Perspicuus, bemerklich, augenfällig.

Pertúsus, durchbrochen.

Peru-Guano. Der P.-G. stellt schmutzigweiße, gelbe oder rötliche, erdige bis dichte Ablagerungen tierischer Exkremente, besonders von Seevögeln dar, welche sich vermischt mit den Kadavern verschiedener Tiere an der peruanischen Küste vorfinden.

Der Guano, von eigentümlich ammoniakalischem Geruche, ist in seiner chemischen Zusammensetzung sehr verschieden, da infolge der Einwirkung des Regens ein Teil der löslichen Salze ausgewaschen wird. So kamen früher Guanosorten mit 14% Stickstoff und ebensoviel Phosphorsäure in den Handel, heute ist jedoch ein Produkt mit 10% Stickstoff schon eine Seltenheit.

Im Guano finden wir den Stickstoff in Form von Harnsäure, Guanin, hauptsächlich aber in Form von Ammoniak, gebunden an Oxalsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kohlensäure.

Zur Zeit finden sich im Handel folgende Sorten:

1. Feingemahlener (von Steinen u. dergl. befreiter), stickstoffreicher P.-G. mit 7% Stickstoff, 14% Gesamtphosphorsäure (wovon ein Drittel in Wasser löslich ist) und 2% Kali.

2. Feingemahlener, stickstoffarmer P.-G. mit 4% Stickstoff, 20% Phosphorsäure und 3% Kali. Auch hier ist ein Drittel der Phosphorsäure in Wasser löslich.

Beide Sorten werden zur Verhütung von Ammoniakverlusten mit etwas Schwefelsäure besprengt.

3. Aufgeschlossener (d. h. mit Schwefelsäure behandelter) P.-G. mit 7 % Stickstoff, 9,5 % wasserlöslicher Phosphorsäure und 2 % Kali.

Der P.-G. findet seiner Zusammensetzung nach namentlich für die Halmgewächse, Ölpflanzen und Hackfrüchte, aber auch für Gartengewächse mit Erfolg Verwendung. Er wirkt in erster Linie in hohem Grade ernährend; infolge seines Gehaltes an Stickstoff, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kalk, Magnesia und Kali stellt er ein vollständiges Nahrungsgemisch für diese dar.

Von den verschiedenen P.-G.sorten kommen im ersten Jahre der Anwendung von der Phosphorsäure 70—80 % zur Wirkung, die Restwirkung von 20—30 % wird aber schwerlich das zweite Jahr überdauern. Die Wirkung des Stickstoffs stellt sich im ersten Jahre bereits auf 90—95 %, so daß die Nachwirkung nur 5—10 % beträgt.

Im Handel kommen Mischungen des P.-G.s mit schwefelsaurem Ammoniak oder Salpeter vor. Auch kann man die verschiedenen Handelsmarken mit Kalisalzen ohne irgend welche Gefahr mischen. Dagegen darf der P.-G. nicht mit Thomasschlacke, Düngekalk oder Asche ohne Nachteil für seine Wirkung vermischt werden. — Litt.: Otto, Agrikulturchemie; Rümpler, Käufliche Düngestoffe, 4. Aufl., Wagner, Künstliche Düngemittel, 2. Aufl.

Peruviánus, aus Peru stammend.

Pestwurz, s. Petasites.

Petaloídes, blumenblattartig.

Petasites officinális *Mnch.* (Name bei Dioscorides, von petasos breiter Hut [Form der Blätter]), Pestwurz (Tussilago P. *L.*) (Compositae). Durch ganz Europa auf feuchtem Boden, vorzugsweise an den Rändern von Gewässern; seine traubig geordneten Blütenköpfchen erscheinen vor den Blättern und sind das erste ausgiebige und sehr gute Bienenfutter. Diese Staude gedeiht leicht in jedem Boden und entwickelt sich gut in feuchtem,



Fig. 632. Petasites niveus.

nahrhaftem; hier erreichen ihre Blätter gegen den Herbst hin mehr als 50 cm Durchmesser. Sie ist dekorativ zur Bepflanzung von Uferrändern und außerdem den Imkern der honigreichen Blütenkolben wegen sehr zu empfehlen.

Schöner sind P. niveus *Baumgart.* (Fig. 632) und P. tomentosus *DC.* (spurius *Rchb.*) mit breiten, unten seidenartig-wolligen Blättern. Zur Bepflanzung feuchter Strecken, besonders von Lichtungen feuchter Gehölze mit Vorteil zu verwenden. P. niveus hat zartrosige männliche Blütenkolben, P. tomentosus hellgelbe. Auch der gelblich-weiß blühende P. albus *Gärtn.* ist eine dankbare Gartenpflanze. Vermehrung durch Teilung des Stockes. P. officinalis wird durch seine sich reicher verbreitenden Ausläufer oft lästig, besonders im Lehmboden.

Petersburg, s. Rußland.

Petersilie, Schnitt-P. (Petroselinum sativum *Hoffm.*, Umbelliferae). Schon von den alten Römern und Griechen geschätztes Würzkraut, Mittelmeergebiet. Da die P. leicht mit dem giftigen Gartenschierling verwechselt wird, so baut man jetzt vorzugsweise die sogen. gefüllte oder krause P. an; andere Sorten sind: die niedrige Moos-P. (Champion), Myatt's Zier-P. (Myatt's garnishing). Die P. erfordert sehr nahrhaften Boden. Sie wird im Herbste für das Frühjahr, im April für den Sommer und im Juli für den Herbstbedarf in Reihen flach gesäet. Um im Winter dieser angenehmen Suppenwürze nicht entbehren zu müssen, breitet man eine Strohdecke über eine entsprechende Beetfläche dergestalt aus, daß es den Pflanzen nicht an Luft gebricht. Man kann auch eine Anzahl von Stöcken ausheben, in Kästen pflanzen und in einem lichten Keller oder auch an einer hellen, warmen Stelle in der Küche unterhalten. Trotz der Geringfügigkeit dieses Gemüses ist die Rentabilität der P.kultur in großen Städten und in der Nähe derselben nicht gering. Man kann annehmen, daß die P. im Jahre fünf Schnitte giebt und der Verkaufswert jedes Schnittes pro Quadratmeter sich auf 5 ₰ beläuft, so daß also der Bruttoertrag dieser Fläche 25—30 ₰ beträgt.

Petersilientopf, ein urnen- oder vasenartiges Thongefäß, in welchem in Küchen Petersilie gezogen wird. Die Wände desselben sind von regelmäßig gestellten Löchern von der Größe eines etwas dicken Bleistiftes durchbrochen. In dieses Gefäß legt man im Herbst Petersilienwurzeln mit Erde dergestalt ein, daß der Wurzelhals dicht vor die Öffnung zu liegen kommt. Obenauf pflanzt man einige dieser Wurzeln aufrecht. Wird die Vase von Zeit zu Zeit von oben gegossen nnd gedreht, so daß nach und nach jede Seite zum Genuß des Lichtes gelangt, so überzieht sie sich bald mit frischem Grün und giebt, da das abgeschnittene Kraut sich immer wieder ersetzt, den ganzen Winter hindurch reichliche Suppenwürze.

Petersilienwurzel, besser Wurzelpetersilie, eine Abart der gemeinen Petersilie mit fleischigen rübenartigen Wurzeln. Letztere werden 30—35 cm lang und 4—5 cm dick. Man säet die Petersilie (s. d.) im Frühjahr möglichst zeitig aus, am besten in Reihen von 25—30 cm Abstand; die Pflanzen werden später verdünnt, so daß sie 15—20 cm voneinander entfernt stehen. — Man hat mehrere Sorten: Lange dicke späte P., frühe kurze dicke oder Zucker-P., Ruhm von Erfurt, eine gekrauste Form, wie bei der krausen Schnitt-P.

Petioláris, blattstielständig.

Petiolátus, gestielt (vom Blatt).

Petiolus, Blattstiel; s. a. Pedunculus.

Petraeus, petróphilus, Felsen liebend.

Petroleum und Petroleum-Emulsionen. P. gehört zweifellos zu den besten Insekticiden, nur sind bei Verwendung desselben mancherlei Vorsichtsmaßregeln zu beobachten. Unverdünntes P. darf nur in ganz geringen Mengen, am besten vermittelst eines Pinsels, während des Winters auf

die holzigen Teile der Bäume gestrichen werden. Mit Wasser zusammen, vermittelst besonderer, für solche Zwecke konstruierter Spritzapparate verspritzt, wird es zwar in manchen Fällen als sehr wirksam sich erweisen, es ist aber auch dann nur mit größter Vorsicht zu verwenden. Auch mit diesem Gemisch dürfen nur unbelaubte Pflanzen behandelt werden, und besonders ist dafür Sorge zu tragen, daß die Flüssigkeit nicht etwa am Stamm herunterfließt und in Vertiefungen des Bodens sich ansammelt. Viel weniger gefährlich und daher weit bequemer bei der Anwendung, jedoch ebenso sicher in seiner Wirkung als Insekticid, ist das P. in solchen Gemischen, in denen es mit beliebigen Mengen Wasser verdünnt werden kann und sich trotzdem aus denselben als solches nicht ausscheidet. Es sind dies die sogen. P.emulsionen, in denen das P. vermittelst besonderer Stoffe, z. B. saurer Milch oder verschiedener Seifenarten, in eine so feine Verteilung gebracht ist, daß es nun einer wirklichen Lösung gleichkommt. Es existiert eine ganze Menge von Vorschriften, vielfach amerikanischen Ursprungs, zur Bereitung von P.emulsionen, doch können naturgemäß nur solche als brauchbar empfohlen werden, die ein Produkt liefern, aus dem sich das P. beim Verdünnen mit Wasser nicht wieder ausscheidet. Eine gute Emulsion kann man sich selbst dadurch bereiten, daß man Schmierseife in gleichen Teilen kochenden Wassers löst, die Lösung vom Feuer nimmt (!), ebensoviel P. langsam unter stetigem Umrühren zusetzt und die Masse dann bis zum Erkalten durcheinander pumpt. Vor dem Gebrauch ist sie mit 10—30 Teilen Wasser, was sich nach der zu behandelnden Pflanze richtet, zu verdünnen. P.emulsionen gehören zu den sichersten Vertilgungsmitteln der Schild-, Blatt- und Blutläuse. — Litt.: Hollrung, Chemische Mittel gegen Pflanzenkrankheiten.

Pettéria *Presl.* (dalmat. Bot. Franz Petter) (Leguminosae-Genisteae). Mittelhoher bis hoher, dem Laburnum nahestehender Strauch, Blätter 3zählig, Trauben aufrecht, gelb, wohlriechend, Samen wulstlos, Stiele der Blumen, Flügel und der Schiffchenhälften der Staubfädenröhre angewachsen. P. ramentacea *Presl.* (Cytisus ramentaceus *Sieber*), Dalmatien.

Petúnia *Juss.* (n. d. brasilian. petun „Tabak"), **Petunie** (Solanaceae). Gemäßigt warme Länder Südamerikas. Zweien ihrer Arten, P. violacea *Lindl.* mit purpurroten und P. nyctaginiflora *Juss.* mit weißen, sehr wohlriechenden Blumen, in ihrer Heimat ausdauernd, in unseren Gärten aber nur einjährig kultiviert, haben wir die zahlreichen schönen Hybriden, die man unter dem Namen P. hybrida zusammenfaßt, zu verdanken. Von P. violacea entstanden schon frühzeitig zwei gut charakterisierte Formen, var. oculata (Countess of Ellesmere), Blumen mittelgroß, hell-lilarosenrot mit weißem Schlunde, und var. maculata (Inimitable), Blumen meist purpurrot mit Weiß in der verschiedensten Art gefleckt. Sie erzeugen sich aus Samen ziemlich treu wieder.

Erst später erschien var. grandiflora mit vielen Farbenvariationen, aus welcher wiederum mannigfaltige Formen hervorgingen, z. B. die grünrandige var. marginata, die durch einen hellen, dunkelgeaderten Schlund ausgezeichnete var. venusta (Fig. 633), die am Rande gefranste var. fimbriata ꝛc. Die auf lebhaft purpurrotem Grunde weiß gestreiften, gefleckten, gerandeten oder sternförmig gezeichneten Blumen finden wohl die meiste Anerkennung. Viel beliebt sind auch die gefüllten Petunien und unter diesen wiederum die gefransten in vielen ausgezeichneten Farben. Die gefüllten Varietäten erzeugen gewöhnlich keinen Samen, aber einige der Umbildung entgangene Staubbeutel schließen noch einigen Blütenstaub ein, mit welchem man eigens hierfür ausgewählte einfache Petunien künstlich zu befruchten pflegt. Var. compacta elegantissima bildet einen dichten, halbkugeligen Busch von 25 bis 30 cm Höhe, welcher sich mit zahlreichen kleinen, schönen Blumen bedeckt; kommt auch gefüllt vor. Var. superbissima (Fig. 634), eine der prächtigsten Formen, Blumen groß, samtig-dunkelviolettrosa



Fig. 633. Petunia hybrida venusta.

im Schlunde weiß, mit Dunkelviolettbraun netzaderig gezeichnet.

Die wichtige Rolle, welche die Petunien in den Gärten spielen, ist eine wohlberechtigte, indem ihr Wuchs, insbesondere die Neigung der Zweige, sich rankenartig zu verlängern, unter Umständen niederzuhängen, die verschiedenartigste Anwendung gestattet. Sie eignen sich zur Ausstattung der Rabatten, zur Bildung von massigen Gruppen auf geneigten Flächen, zur Besetzung von Vasen und Kästen auf Balkons, zur Topfkultur; für letzteren Zweck ist es vorteilhaft, sie mit Sachkenntnis und wiederholt zu entspitzen.

Aussaat im März oder April in Schalen mit leichter, doch nahrhafter Erde. Die sehr kleinen Samen säet man recht weitläufig auf die vorher geebnete, etwas niedergedrückte Bodenfläche und bedeckt sie ganz wenig. Die aufgegangenen Pflanzen pikiert man in Schalen oder in das Mistbeet und pflanzt sie endlich in Töpfe oder in das Land, meist bald nach Mitte Mai. Unter Umständen,

insbesondere bei stark gefüllten Blumen, welche oft kein Korn Samen tragen, vermehrt man sie durch Stecklinge, was das ganze Jahr hindurch geschehen kann, vorzugsweise aber im Frühjahre aus Trieben von Stöcken, welche aus der Sommervermehrung stammen und hell, frostfrei und bei mäßiger Bewässerung überwintert wurden. Die Stecklinge werden in Schalen unter Glocken im Gewächshause halbschattig gehalten. Sie sind dem Modern sehr ausgesetzt und müssen deshalb beim Begießen vorsichtig behandelt werden. Sind sie angewachsen, so erhalten sie so viel Luft, wie immer möglich. Die bewurzelten Stecklinge werden einzeln in einen Topf gepflanzt und unter Glas gehalten, bis man sie auspflanzen kann. Auf gleiche Weise muß man die var. compacta elegantissima vermehren, wenn man sie als Teppichbeetpflanze oder für kleine Blumengruppen gebrauchen will, weil sie nicht ganz samenbeständig ist. Für die Topfkultur ist eine Mischung aus Heideerde, Mistbeeterde und feinem Flußsande zu gleichen Teilen zu empfehlen.



Fig. 631. Petunia hybrida superbissima.

Petzold, Karl Eduard Adolph, geb. 1815 zu Königswalde in der Neumark, wo sein Vater Prediger war. (Letzterer wurde 1826 als Superintendent und Oberpfarrer nach Muskau versetzt.) Seine Vorbildung erhielt P. in der lateinischen Schule zu Halle, und 1831 trat er in die Fürst Pückler'sche Gärtnerei zu Muskau als Lehrling ein. 1844 wurde er Gartenkondukteur in Ettersburg und übernahm 1848 die Verwaltung des Weimarschen Parks 2c.; 1847 bereiste er im Gefolge des Erbgroßherzogs England. Im September 1852 kam er wieder nach Muskau. Hier waren nur erst die näher liegenden Teile des Parks in der Anlage beendet, als Fürst Pückler Muskau an den Prinzen Friedrich der Niederlande verkaufte. Die noch für die Anlage reservierten Flächen des 1250 ha großen Parks wurden von P. landschaftlich bearbeitet und zwar, da der Fürst Vorlagen hierfür nicht hinterlassen hatte, nach seinen eigenen Plänen. Die älteren Pflanzungen, ca. 750 ha, waren bereits durchsichtig geworden und wurden gründlich ausgehauen. Durch die neuen Einführungen hatte sich das Material so sehr vermehrt, daß die Gründung eines Arboretums erfolgte. Dasselbe umfaßt mit der geographischen Anlage und der Baumschule 125 ha und enthält 3000 Arten und Varietäten. 1872 wurde P. zum prinzl. Park- und Gartendirektor ernannt, legte 1878 die specielle Leitung nieder und behielt bis 1881 nur die Oberleitung. 1882 verkaufte er seine Besitzung in Bunzlau, siedelte nach Blasewitz zu seinen Kindern über und starb am 10. August 1891 daselbst. Wichtigste Schriften: Die Landschaftsgärtnerei, Leipzig 1867; Arboretum Muscaviense (mit Kirchner); Beiträge zur Landschaftsgärtnerei, 1849; Praktische Anleitung zur Anpflanzung von Alleebäumen 2c.

Pfaffenhütchen, s. Evonymus.

Pfaueninsel bei Potsdam. Die P. ist eine Insel in der Havel nahe bei Potsdam. Die ersten Parkanlagen auf der 96 ha umfassenden Insel wurden unter Friedrich Wilhelm II. geschaffen. Aus Holz wurde ein Schloß erbaut, welches ein italienisches Vorbild (aus Stein) nachahmen sollte. Ferner wurden zur Belebung Pfauen gehalten, welche der Insel den Namen gaben. Auch Friedrich Wilhelm III. ließ der Insel Verschönerungen angedeihen. Lenné verbesserte die Parkanlagen. 1821 wurde die Rosensammlung des Dr. Böhm in Berlin für 5000 Thaler gekauft, mit welcher ein Rosengarten auf der P. eingerichtet wurde. Zur Bewässerung der Anlagen wurde eine Dampfmaschine aufgestellt. 1824 wurde das „Danziger Haus" als Kavalierwohnung von Schinkel erbaut. 1830 wurde die Palmensammlung von Fulcheron in Paris erworben und in einem großen Palmenhause untergebracht. Leider wurde dieses 1880 durch Brand zerstört. Es war ferner eine Menagerie daselbst untergebracht, deren Tiere später den Grundstock für den Berliner zoologischen Garten bildeten. Seit langen Jahren steht die Insel unter der Verwaltung des Hofgärtners Reuter, welcher die Anlagen zu einer Fundgrube dendrologischer und botanischer Sehenswürdigkeiten gemacht hat.

Pfeffer, Wilhelm, Dr. phil., rer. nat., med. und Dr. of science, Geh. Hofrat, Prof. der Botanik und Direktor des botan. Gartens der Universität Leipzig, geb. am 9. März 1845 in Grebenstein bei Kassel. Einer der ersten Pflanzenphysiologen. Hauptwerk: Pflanzenphysiologie, 2 Bde., 1881; 2. Aufl. I. Bd. 1897, II. Bd. 1. Hälfte 1901, u. v. a.

Pfefferkraut, s. Bohnenkraut.

Pfefferkraut, großes (Lepidium latifolium *L.*), perennierende Pflanze aus der Familie der Cruciferen. Die Blätter werden wegen ihres brennenden, pfefferartigen Geschmackes zur Bereitung von Saucen benutzt. Anzucht aus Samen im Frühjahr oder durch Teilung älterer Stöcke.

Pfefferminze (Mentha piperita *L.*, Labiatae) und Krauseminze (s. d.), beides perennierende Arten, werden wegen ihrer aromatischen Eigenschaften hier und da in den Gärten als Arzneikräuter angebaut. Die Pflanzen setzt man im Mai in 60 cm voneinander entfernte Reihen.

Pfefferrohr, s. Arundo Donax.

Pfeffer, schwarzer, s. Piper nigrum.

Pfeffer, spanischer, s. Capsicum.

Pfeifenstrauch, s. Philadelphus.

Pfeiffera *S. D.* (Botaniker Ludwig Pfeiffer in Kassel, geb. 1805) (Cactaceae). Einzige Art: P. cereiformis *S. D.* aus Mexiko mit 3- bis 4 kantigen, 1/2 m hohen Stengeln und seitenständigen, trichterförmigen, rötlich-weißen Blumen im Sommer. Für Sammlungen interessant.

Pfeilförmig (folium sagittatum) heißt ein Blatt, welches am Grunde oder an der Einfügungsstelle des Blattstiels einen tiefen Einschnitt zeigt, über welchen die beiden Blattlappen mit schmaler Spitze gerade herabhängen. Ein vorzügliches Beispiel bieten die über die Wasserfläche hervortretenden Blätter von Sagittaria sagittifolia.

Pfeilkraut, s. Sagittaria.

Pfeilmotte, kleine, Aprikoseneule (Acronycta tridens). Dieses Eulchen ist leicht an den weißgrauen Vorderflügeln zu erkennen, auf denen mehrere schwarze Zeichnungen hervortreten, von denen die eine eine Pfeilspitze oder ein liegendes griechisches Psi (Ψ), und eine andere ein X darstellt. Die 16füßige Raupe hat auf dem Rücken des 4. Gliedes einen zapfenartigen, auf dem des 11. Gliedes einen warzenartigen Aufsatz. Die Grundfarbe des Körpers ist sammet-schwarz, und letzterer wird unter den schwarzen Luftlöchern durch je eine etwas unterbrochene gelbrote Linie und durch eine ebensolche Querverbindung beider in eine schmalere Bauch- und breitere Rückenhälfte geteilt. Dazu kommen noch einige zinnoberrote Seitenflecken und drei kleinere schneeweiße Flecheen. Mitten über den Rücken läuft eine zinnoberrote Linie. — Diese Raupen treten in manchen Jahren in großer Gesellschaft schädlich an verschiedenen Obstbäumen auf, insbesondere an Aprikosen, Pfirsichen und jungen Apfelbäumen. Sie müssen sobald wie möglich abgeklopft oder abgesucht werden.

Pferdemist. Derselbe steht unter den animalischen Düngerarten in betreff der Wärme-Entwickelung obenan und wird deshalb am häufigsten zur Anlage von Warmbeeten benutzt. Als Dünger eignet er sich aus demselben Grunde hauptsächlich für strenge und kalte Bodenarten. S. a. Dünger, Stallmist und Stickstoffdüngung.

Pfingstrose, s. Paeonia.

Pfirsich, Pfirsichbaum (Amygdalus Persica *L.*, s. d.). Der P. bildet kleine, meist kurzlebige Bäume; mitunter wird derselbe auch strauchartig gezogen und bildet dann meist Büsche mit aufrechten Ästen und Zweigen. Sie werden zeitig tragbar, und in Tirol bringen oft schon dreijährige Pflanzen Früchte hervor, werden aber nicht selten schon nach 10 Jahren durch junge ersetzt. Zwar nicht allgemein, aber häufig finden sich die Blattstiele bald in der Mitte, bald mehr nach oben mit zwei rundlichen oder nierenförmigen Drüsen besetzt, ein Merkmal, welches für die Unterscheidung der Sorten von Wichtigkeit ist. In der Regel ist bei denjenigen Sorten, bei denen diese Drüsen vorkommen, die Struktur der regelmäßig gezähnten Blätter fester und härter, und sie selbst leisten rauhem Klima bei weitem mehr Widerstand, als die drüsenlosen, weshalb sie vorzugsweise für Norddeutschland geeignet sind. Die Blätter der drüsenlosen Pfirsichsorten dagegen sind von zarterer Textur und etwas breiter, besonders am Grunde, und die Zähne sind größer und ungleich. Die Seitenknospen des jährigen Triebes oder Fruchtholzes sind teils Laub-, teils Blütenknospen. Jene stehen entweder für sich am oberen Teile des Zweiges oder weiter unten zusammen mit Blütenknospen, welche aber auch für sich vorkommen.

Die Früchte zeigen im inneren Bau, wie auch im äußeren Aussehen nur sehr unwesentliche Unterschiede, doch sind unter einer vielhundertjährigen Kultur sehr zahlreiche Sorten entstanden, welche in Gestalt, Größe, Färbung und Güte, wie auch in der Zeit der Reife mehr oder weniger voneinander abweichen. Im allgemeinen aber lassen sich die Früchte vieler Sorten nur dann mit Sicherheit unterscheiden, wenn man die Vegetation der Bäume und insbesondere die Beschaffenheit der Blüte mit zu Hilfe nimmt.

Der Gestalt nach ist die Pfirsichfrucht meist rundlich, bisweilen von oben schwach zusammengedrückt, bisweilen da, wo sich der Griffel befand, in eine Spitze ausgezogen. Auf der entgegengesetzten Seite befindet sich eine Einsenkung, aus welcher der Fruchtstiel nur eben hervorragt. Die Frucht ist entweder mit einem sammetartigen Überzuge versehen oder glatt; in letzterem Falle nennt man sie in Deutschland Nektarinen und Brügnolen (s. d.).

Der Stein der Frucht ist auf der Oberfläche mehr oder weniger tief gefurcht, am unteren Ende stumpf und läuft am oberen in eine Spitze aus. Er schließt einen ziemlich großen, viel fettes Öl enthaltenden Samen ein, welcher meist bitter, bisweilen (z. B. bei der Nektarine Stanwick) süß ist.

Der P. ist wahrscheinlich im nördl. China heimisch, doch giebt es in den Kaukasusländern, in Persien, China und Nordindien verwilderte Formen.

Nach dem von Lucas abgeänderten Systeme Poiteaus zerfallen die Pfirsiche in vier Klassen, jede derselben in drei Ordnungen und jede dieser wieder in drei Unterordnungen. A. Klassen: I. Kl. Wahre Pfirsiche (s. d.) (Pêches in Frankreich); Frucht wollig, Fleisch ablösig. II. Kl. Härtlinge (s. d.) (Nager in Tirol, Pavies in Frankreich, Nectarines in England); Frucht wollig, Fleisch nicht ablösig. III. Kl. Nektarinen (Nectarines und Brugnons in Frankreich, Brunions in England); Frucht glatt, Fleisch ablösig. IV. Kl. Brügnolen (Violettes, auch Brugnons in Frankreich)); Frucht glatt, Fleisch nicht ablösig. B. Ordnungen: 1. Ordnung. Stempelpunkt (die dem Stiele entgegengesetzte Narbe) vertieft; 2. Ordnung. Stempelpunkt eben; 3. Ordnung. Stempelpunkt erhöht. C. Unterordnungen: a) Fleisch hell, b) Fleisch gelb, c) Fleisch rot.

Zu den unter Amygdalus Persica angeführten, als Ziersträucher wertvollen Spielarten des P.s erwähnen wir noch die purpurblätterige Varietät (var. atropurpurea), welche mit ihrer im Kolorit an die Blutbuche erinnernden Belaubung vor oder zwischen grün belaubten Gehölzen von guter Wirkung ist. Doch sind die Früchte, wie auch die der eigentlichen Blutpfirsiche, welche ganz rotes Fleisch haben, von ganz geringer Qualität.

Pfirsichblattlaus (Aphis persicae). Von den Pfirsichzüchtern sehr gefürchtete Blattlausart. Die ungeflügelten Individuen sind oben grüngelb mit breiten schwarzen, nach hinten zusammengedrängten, erst hinter den Saftröhren wieder auseinander-

tretenden Querbinden und mit Seitenfleckchen bezeichnet, unten olivengrün, die geflügelten glänzend schwarz mit braunem Halsringe und graugrünlichem Bauche. Die P. lebt in Europa, wie in Nordamerika fast das ganze Jahr hindurch kolonienweise an den Spitzen der Triebe des Pfirsichbaums und unter den nach unten gekrümmten und gekräuselten Blättern derselben (s. Kräuselkrankheit). — Bekämpfungsmittel: Schon im Winter (Ende Januar) sind die wegen ihrer dunklen Farbe leicht erkennbaren Eier und die erste Generation abzusuchen, was bei einiger Übung ein leicht ausführbares Geschäft ist, besonders, wenn man sich dabei eines mit Leimwasser feucht zu erhaltenden Tuschpinsels bedient. Zweckmäßig hat sich auch ein reichliches Bespritzen der Bäume im Herbste, wenn sie die Blätter verloren haben, mit dicklicher Kalkmilch erwiesen.

Pfirsiche, wahre (Pêches), bilden die erste Klasse des von Lucas abgeänderten Poiteau'schen Pfirsichsystems (s. Pfirsich). Man begreift darunter flaumige Früchte, deren Stein sich leicht vom Fleisch ablösen läßt. Sie sind in Deutschland mehr als die übrigen beliebt. In Frankreich hat man für verschiedene Gruppen derselben besondere Benennungen. Nachstehende Sorten sind zu empfehlen: 1. Amsden oder Juni-Pfirsich, die allerfrüheste und unter den frühen Sorten die größte und auch gut, reift Anfang Juli; 2. Liebling von Bollweiler (Favorite de Bollwiller), Anfang August, mittelgroß, schön und ausgezeichnet schmeckend; 3. Frühe Mignon-Pfirsich (Pêche mignonne hâtive), Mitte August, mittelgroß, schön und gut; 4. Frühe Berg-Pfirsich (Grosse montagne précoce), Mitte August, groß, sehr schön und gut; 5. Frühe Purpur-Pfirsich (Pourprée hâtive), Mitte August, groß, schön und gut; 6. Weiße Magdalenen-Pfirsich (Madeleine blanche), Mitte August, mittelgroß, von vortrefflichem Geschmacke; 7. Rote Magdalenen-Pfirsich (Madeleine rouge), Ende August, mittelgroß, sehr schön und delikat; 8. Gewöhnliche Mignon-Pfirsich (Grosse Mignonne), Anfang September, groß, schön und gut; 9. Schöne von Doué (Belle de Doué), Anfang September, groß, schön und sehr wohlschmeckend; 10. Galande-Pfirsich (Bellegarde), Mitte September, groß, schön, schwarzrot gefärbt und von vortrefflichem Geschmack; 11. Willermoz-Pfirsich (Willermoz), Mitte September, groß, schön und vortrefflich schmeckend; 12. Proskauer Pfirsich, Ende September, mittelgroß bis groß, festfleischig, sehr wohlschmeckend; Baum gegen klimatische Einflüsse ziemlich unempfindlich; 13. Königin der Obstgärten (Reine des vergers), Ende September, sehr groß, prachtvoll und von ausgezeichnetem Geschmack; 14. Blut-Pfirsich (Sanguinole), Ende September, groß, prächtig gefärbt und gut; 15. Venusbrust (Téton de Vénus), Anfang Oktober, sehr groß und schön. Abbildungen der empfehlenswertesten P. in Deutsche Pomologie, herausgeg. von W. Lauche, Band: Aprikosen und P.

Außer den hier empfohlenen, meist französischen Spalier-P.n, welche sich für unser deutsches Klima nur unter entsprechendem Schutze anzupflanzen empfehlen, sind in dem letzten Jahrzehnt eine große Anzahl härterer, sehr früher Pfirsichsorten aus Amerika bei uns eingeführt worden. Dieselben eignen sich vorzüglich zur Hochstamm- und Buschkultur, es ist daher deren Anpflanzung sehr zu empfehlen. Die hiervon bei uns schon am meisten verbreiteten sind: Amsden (s. o.), Brigg's Mai-Pfirsich, Frühe Alexander, Hale's Frühe, Silber-Pfirsich, Musser und ähnliche. Alle diese Sorten reifen Ende Juli und im Laufe des Monats August, sind recht gut und die Bäume äußerst fruchtbar. Dieselben brechen ihre Vegetation schon sehr früh ab und erfrieren daher weniger.

Pfirsichspalier, Schnitt desselben. Der Pfirsichbaum fügt sich gern in alle möglichen Formen der Palmette (s. d.), aber besonders gut eignet er sich für größere Formen, wie Verrier-Palmette, einfache und Doppel-Palmette, sowie bei Bekleidung von Hauswänden als einfache und doppelte U-Form.

Die Stärke des jährlichen Rückschnittes der Leitzweige eines Pfirsich- oder Aprikosenspalierbaumes wird bestimmt durch dessen Holzwuchs. Als Regel wird angenommen, daß dieser Schnitt stets unterhalb der an der Spitze der Leitzweige befindlichen, sogen. vorzeitigen Triebe ausgeführt wird, und zwar immer über einer zu dreien gestellten Knospe. Der Frühjahrsschnitt der Fruchtzweige an den Spalierbäumen des Aprikosen- und Pfirsichbaumes kann auf zweierlei Art ausgeführt werden und wollen wir zunächst den einfacheren besprechen. Er besteht darin, im Frühjahre die Fruchtzweige je nach ihrer Länge und Stärke um $^1/_3$—$^1/_2$ ihrer Länge zurückzuschneiden, wobei zu beachten ist, daß da, wo der Schnitt ausgeführt wird, sich jedenfalls eine Holzknospe, also eine zu dreien gestellte Knospe befindet. Alle jene Fruchtzweige, welche keine zu dreien gestellten Knospen haben, werden nahe an ihrer Basis über den dort befindlichen Ersatzaugen abgeschnitten, um für das folgende Jahr aus einem derselben einen kräftigeren Trieb, welcher reichlich Frucht- und Blattknospen ansetzt, hervorzurufen.



Fig. 635. Schnitt des Fruchtholzes bei der Aprikose und gleichzeitig der einfache Pfirsichschnitt.

Es entwickeln sich infolge des erstgenannten Rückschnittes des Fruchtzweiges auf etwa 5—8 Knospen 3—4—5 Triebe mit je 1—2 Blüten, deren Behandlung bei dem Sommerschnitt besprochen werden wird. Außer genannten Trieben und Blüten wird, begünstigt durch Flachstellen des Fruchtzweiges, aus einem an der Basis desselben befindlichen Ersatzauge ein kräftiger Trieb entstehen, welchen man zunächst frei wachsen läßt, dann über dem 6.—8. Blatte pinciert und ebenfalls zur vollkommeneren Ausbildung der Augen in den Blattachseln flach stellt.

Fig. 635 zeigt den Fruchtzweig mit den Früchten und den Ersatztrieb, welcher im kommenden Jahre an Stelle des ersteren tritt, somit wird der heuer fruchttragende Zweig nach Aberntung der Früchte bis an den Ersatzzweig abgeschnitten.

Vorstehende Art des Schnittes und des Ersatzes wird sehr gern bei dem Aprikosenbaume angewendet, während die nachstehend beschriebene Schnittmethode (taille à crochet) für den Pfirsichbaum häufiger Anwendung findet. Die Praxis lehrt uns jedoch am besten, ob die eine oder die andere Methode in Anwendung zu bringen ist. Zu der Ausführung letzterwähnter Schnittmethode pinciert man die an dem vorjährigen Leitzweige hervorgekommenen Triebe auf 6—8 Blätter (Fig. 636, 1) und bringt sie in eine möglichst flache Stellung, so daß der Saft zurückgedrängt wird und die an jedem Triebe befindlichen untersten zwei Knospen recht kräftig ausgebildet werden.

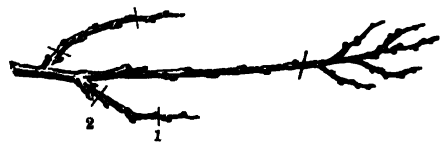


Fig. 636. 2jähriger Pfirsichast vor dem Schnitte im Frühjahr.

Will man recht vollkommen mit Fruchtholz garnierte Spalierbäume haben, so werden die eben erwähnten Fruchtzweige des zweijährigen Leitzweiges des Pfirsichbaumes im Frühjahre, wenn die Fruchtzweige einjährig sind, auf die zwei untersten Augen (Ersatzaugen) zurückgeschnitten (Fig. 636, 2) und dieselben dadurch sofort zum Austreiben gebracht. Diese zwei hieraus entstehenden Triebe bilden die Grundlage unseres Pfirsichschnittes (taille à crochet). Der Leitzweig dagegen wird unterhalb der vorzeitigen Triebe über einer zu drei stehenden Knospe geschnitten. Mitte bis Ende Juni werden beide Triebe pinciert, der stärkere länger, auf 6 bis

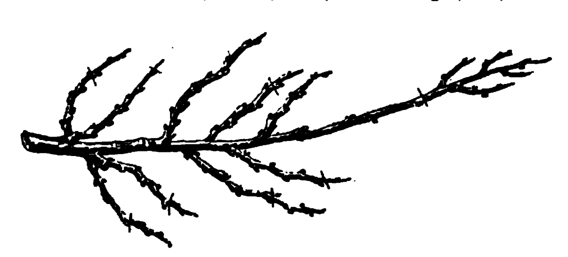


Fig. 637. Derselbe Ast wie Fig. 636 im Sommer danach.

8 Augen, der schwächere kürzer, auf 4—5 Augen, und beide möglichst flach angeheftet (Fig. 637). Im darauffolgenden Frühjahre schneidet man den stärkeren Fruchtzweig auf 5—8 Augen über einer zu dreien stehenden Knospe, den schwächeren ganz kurz auf die beiden Ersatzaugen zur Bildung von neuem Fruchtholze. Sobald der langgeschnittene Zweig abgetragen, wird er an seiner Basis weggeschnitten und durch die beiden neugebildeten ersetzt. Dieses setzt sich von Jahr zu Jahr fort, so daß man stets an einer Stelle einen fruchttragenden Zweig und zwei Ersatztriebe hat, folglich drei Triebe (Fig. 638). Da nun sowohl der fruchttragende Zweig, sowie die beiden Triebe möglichst flach angeheftet werden müssen, bedarf man des Raumes. Um diesen zu schaffen, werden alle die Nebenzweige (Fruchtzweige), die nach vorn und rückwärts am Formaste stehen, nach und nach entfernt, so daß nur die oben und unten am Aste stehenden Fruchtzweige stehen bleiben und dadurch auf eine Entfernung von 10—12 cm voneinander zu stehen kommen.

Fig. 636 zeigt einen zweijährigen Formast eines P.s vor dem Schnitte im Frühjahr; der kurze Querstrich im oberen Drittel des Leitzweiges zeigt die Stelle des Schnittes am Leitzweig unterhalb der vorzeitigen Triebe, die unteren Querstriche an beiden Seitenzweigen den Schnitt der zwei Fruchtzweige über den Ersatzaugen (Vorbereitung zur taille à crochet).

Fig. 637 zeigt denselben Ast im Sommer. Die am Leitzweige gewesenen Knospen haben sich zu Trieben entwickelt und wurden im Juni auf 6—8 Blätter pinciert; die am vorjährigen Holze auf zwei Augen geschnittenen zwei Fruchtzweige haben je zwei Triebe gebildet, wovon der eine auf Fruchtaugen auf 6—8 Blätter, der zweite auf Ersatzaugen auf 4—5 Blätter pinciert wurde. Alle Triebe wurden sofort nach dem Pincieren möglichst flach (fischgrätenartig) angeheftet, damit sich die Knospen an denselben recht vollkommen entwickeln konnte.



Fig. 638. Derselbe Ast im 3. Jahre nach dem Schnitt im Frühjahr.

Fig. 638 zeigt denselben Ast wieder ein Jahr später direkt nach dem Schnitt. Der Leitzweig wurde wieder unterhalb der vorzeitigen Triebe beschnitten, die Fruchtruten auf zwei Augen (die Ersatzaugen) zurückgeschnitten und die Fruchtzweige am zweijährigen Holze, der eine lang auf Fruchtaugen über einer dreifachen Knospe, der andere kurz auf zwei Augen zur Erreichung der Ersatzzweige.

Fig. 639 zeigt den Ast von Fig. 638 im Sommer. Behandlung genau wie im Vorjahre; die an dem fruchttragenden Fruchtzweige neben den Früchten sitzenden Triebe werden auf 3—4 Blätter zu Gunsten der Früchte pinciert. Fallen die Früchte vorzeitig ab, so wird alsbald der ganze Fruchtzweig zu Gunsten der Ersatztriebe bis auf seine Basis entfernt; reifen die Früchte aber schön aus, so wird erst im Herbste nach dem Laubabfall oder beim Schnitt im Frühjahr der abgetragene Fruchtzweig ganz entfernt, und an dessen Stelle tritt der neuerzogene Ersatzzweig.

Besonders zu erwähnen ist die Behandlung der Fruchttriebe während der Vegetation. Als erste Bedingung sei hier angegeben, daß jede vorzunehmende Arbeit, als Pincieren, Ausbrechen von Knospen und ganzen Trieben, nie an allen Teilen eines Baumes gleichzeitig geschehen, sondern stets in kleinen Zwischenräumen von mehreren Tagen

ausgeführt werden darf. Je vorsichtiger dies geschieht, desto gesünder wird der Baum bleiben, da Saftstockung hierdurch vermieden wird. Wenn im Frühjahre die Triebe am Aprikosen- und Pfirsichbaum sich entwickeln, findet man häufig an ein und demselben Knospenpunkte mehrere Triebe, von welchen jedoch nur einer für uns zweckdienlich ist, die übrigen werden entfernt. Direkt nach vorn oder rückwärts stehende Knospen oder Triebe werden gleichfalls weggenommen. Ist die Blüte vorüber und haben die neben denselben stehenden Triebe 3—4 Blätter gebildet, werden sie zu Gunsten der Früchte pinciert. Triebe an solchen Fruchtzweigen, welche an ihrer Basis keine Blätter hatten oder



Fig. 639. Derselbe Ast wie Fig. 638 im Sommer darauf.

die Früchte abgestoßen haben, werden, falls für einen guten Ersatztrieb gesorgt, gänzlich entfernt. Der an der Basis des Fruchtzweiges sich entwickelnde Ersatztrieb wird, nachdem er 6—8 Blätter entwickelt, pinciert und, wie schon früher bemerkt, flach angeheftet. Bei der Schnittmethode taille à crochet, bei welcher sich aus dem auf die zwei Ersatzaugen zurückgeschnittenen Fruchtzweige zwei Triebe entwickeln, wird der stärkere über 6—8 Blätter, der schwächere auf 4—5 Blätter pinciert und gleichfalls flach angeheftet. Ersterer hat die Bestimmung, den Fruchtzweig fürs künftige Jahr, der zweite die fürs nächste Frühjahr so wichtigen Ersatzaugen an der Basis gut zu entwickeln. Erscheinen da oder dort Nachtriebe, so werden solche bis nahe ihrem Entstehungspunkte zurückgeschnitten.

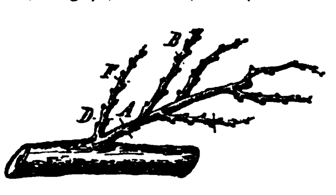


Fig. 640. Einzelner Fruchtzweig des Pfirsich im Frühjahr.

Fig. 640 zeigt einen einzelnen Fruchtzweig A, der im vorigen Jahre Frucht getragen hat, B und F sind die beiden Ersatzzweige, von welchen der eine lang in B geschnitten, der zweite F kurz in D geschnitten wird.

Die Bouquetzweige (s. u. Fruchtholz), die stets am alten Holze sitzen und an der Spitze eine Holzknospe in der Mitte von 4—5 Blütenknospen tragen, kommen nach der Ernte in Wegfall. Nur in dem Falle sind sie zu schonen, daß man sich der Holzknospen zur Erzeugung eines Triebes zu bedienen Ursache hätte. Übrigens bedarf kaum eine andere gärtnerische Operation so sehr der Beobachtung und des Nachdenkens, als die Instandhaltung eines P.s. Während des ganzen Sommers ist die sorgsamste Überwachung nötig, um Schwaches zu stärken, Üppiges zu bändigen, Nutzloses zu unterdrücken, Verlorenes zu ersetzen und überall Ordnung und Gleichmaß zur Herrschaft zu bringen.

Pfitzer, Ernst, Geh. Hofrat und Professor der Botanik in Heidelberg, geb. am 26. März 1846 in Königsberg. Hauptwerke: Grundzüge einer vergleichenden Morphologie der Orchideen, Heidelberg 1882; Bearbeitung der Orchideen in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, 2c.

Pfitzer, Wilhelm, geb. am 11. August 1854 zu Stuttgart, seit 1880 Gärtnereibesitzer daselbst. Specialitäten: Begonia, Canna, Dahlia, Gladiolus, Montbretia, Tritonia, Rosen 2c., Neuheiten aller Art.

Pflanzen. Das P.- und das Tierreich gehen in den niedersten Formen in einander über. Die Lebensäußerungen von P. und Tieren sind gleich: Ernährung, Wachstum, Fortpflanzung. Nur auf den höheren Stufen beider Reiche tritt ein deutlicher Unterschied ein. Den P. fehlen die inneren Verdauungsorgane, namentlich ein Nahrungskanal, den höheren P. auch die freie, selbständige Ortsbewegung; einen durchgreifenden Unterschied zwischen P. und Tieren aber giebt es nicht.

Pflanzenasche. Wird eine Pflanze verbrannt, so verschwindet die Hauptmasse derselben aus dem Bereiche unserer Sinne, und schließlich verbleibt ein nicht weiter verbrennlicher Rest, den man allgemein als Asche bezeichnet. Dieselbe besteht ausschließlich aus Stoffen, die dem Mineralreiche angehören und die man daher auch unter dem Begriffe der mineralischen Bestandteile der Pflanzen zusammenfaßt.

Die in der P. vorhandenen Einzelstoffe sind sehr mannigfaltig, da man die meisten chemischen Grundstoffe darin nachgewiesen hat, doch sind es immer nur einzelne der letzteren, die stets in beträchtlichen Mengen wiederkehren, nämlich Kali, Phosphorsäure und Kalk. Die übrigen Aschenbestandteile, wie Natron, Magnesia, Eisenoxyd, Thonerde, Kieselsäure, Schwefelsäure und Chlor, treten gegen diese drei Stoffe im allgemeinen in den Hintergrund; sie zeigen sich nur bei einzelnen Pflanzenarten oder auch nur in einzelnen Pflanzenteilen in größeren Mengen; andere Stoffe wiederum kommen in den meisten Pflanzen gar nicht vor und sind nur bei einzelnen Arten, vielleicht auch nur unter den besonderen Verhältnissen ihres Standortes, nachweisbar.

Für die verschiedenen Pflanzenarten hat man aus einer großen Anzahl von Analysen Mittelzahlen tabellarisch zusammengestellt, die beweisen, daß die Zusammensetzung der Aschen eng mit der betr. Pflanzenart zusammenhängt. So findet sich in den Körnern der Cerealien stets ein sehr hoher Gehalt an Phosphorsäure (46,98 % in der Weizenasche), während das Stroh derselben nur etwa $^1/_{10}$ der in den Körnern enthaltenen Phosphorsäure (Weizenstrohasche 4,81 %) enthält. In anderen Pflanzen herrscht das Kali vor, so in der Asche

der Zuckerrübe mit 55,11%, in der der Kartoffel mit 60,37%, während wiederum das Weizenstroh nur 13,65%, das Weizenkorn nur 31,16% Kali in der Asche enthält. Andere Pflanzenteile enthalten wieder vorzugsweise Kalk, so die Tabaksasche 41,59%, die Asche des Kartoffelkrautes 32,65%. In manchen Holzarten tritt der Kaligehalt vollständig gegen den Kalkgehalt zurück. — Litt.: Wolff, Aschen-Analysen; Otto, Agrikulturchemie.

Pflanzen der Gehölze. Das P. d. Laub-G. geschieht in der Zeit des entlaubten Zustandes. Können die Pflanzungen angeschlemmt werden, so ist die Frühjahrspflanzung empfehlenswert, weil die gepflanzten Gehölze vor den Einflüssen des Frostes im frischgepflanzten Zustande bewahrt bleiben. Schwer anwachsende Gehölze gedeihen am besten, wenn sie kurz vor Entwickelung des Triebes gepflanzt werden. Für nicht leicht im Winter leidende Gehölze eignet sich die frühe Herbstpflanzung, besonders, wenn nicht viel gegossen werden kann. Die Pflanzung im späten Herbst und frühesten Frühjahr ist am ungünstigsten. Bei der Herstellung großer Anlagen beginnt man im frühen Herbst, pflanzt, bis der Frost kommt, und fängt wieder an, sobald es die Witterung gestattet. Empfindliche Gehölze pflanzt man hierauf zu geeigneter Zeit nach. Nadelhölzer pflanzt man im Mai bei Beginn des neuen Triebes oder im August bei der Entwickelung des zweiten Triebes. Wenn sie festen Erdballen haben, können sie vom Frühjahr bis Herbst ohne Schaden verpflanzt werden.

Vor dem P. müssen die Wurzeln glatt geschnitten, verletzte über der Bruchstelle ganz weggeschnitten werden. Die Gehölze dürfen nie tiefer gepflanzt werden, als sie gestanden haben. Dies gilt besonders von Bäumen, welche nicht leicht zu hoch, dagegen sehr oft zu tief gepflanzt werden. Eine Ausnahme machen solche Gehölze, welche aus Steckholz wachsen, wie z. B. Weiden, Pappeln. Bei größeren Bäumen sind die Wurzeln sorgfältig in den Pflanzgräben zu verteilen, so daß sie einzeln in der Erde eingebettet sind. Nach dem P. sind Erdkränze um die gepflanzten Gehölze zu machen, worauf diese tüchtig angegossen werden. Das Angießen soll bezwecken, daß die Erde in die kleinsten Zwischenräume gespült wird. Bei größeren Gehölzen hilft man während des Angießens in der Weise nach, daß man mittelst eines Stockes mit rundlicher Spitze in die Pflanzgrube sticht, um so der schlammigen Erde den Weg in die vorhandenen Hohlräume zu bahnen. Der Baumkranz für das Angießen muß so groß sein, daß das Wasser in der Größe der ganzen Pflanzgrube um den Baum herum steht, da sonst am äußeren Rande des Loches Hohlräume bleiben.

Besondere Sorgfalt erfordert das P. oder Verpflanzen großer Bäume. Das früher übliche Verfahren des P.s mit Frostballen ist nur unter seltenen Umständen praktisch. Das beste und einfachste Verfahren ist folgendes: Man umgräbt den Baum, wenn er z. B. in $1^1/_2$ m Entfernung vom Stamm seine Wurzeln behalten soll, so, daß ein etwa $^3/_4$ m breiter und ca. 1 m tiefer Graben außerhalb des ersten Kreises entsteht. Hierauf entfernt man unter Schonung der Wurzeln die Erde an dem Wurzelballen, soweit es geht, mit dem Spaten, und des Weiteren mittelst etwa 1 m langer, mit stumpfer Spitze versehener Stöcke. Die in den Graben fallende Erde wird herausgeschaufelt. Ist der Baum lose, so fährt man auf einer ausgeschaufelten Einfahrt einen Verpflanzwagen oder den dazu hergerichteten vorderen Teil eines Arbeitswagens hinein. Die Deichselstange wird hochgestellt und in der Krone, der untere Teil des Stammes an dem Bocke des Wagens befestigt. Hierauf wird der Wagen samt dem Baume langsam umgelegt. Mittelst vorher oben im Baume befestigter Taue wird dabei der Baum vor plötzlichem Umfallen bewahrt. Die Stellen des Wagens, welche mit Stammteilen in Verbindung kommen, sind sorgfältig mit Stroh, Packleinwand u. dergl. zu umwickeln, damit die Rinde nicht verletzt wird. Man bindet nun die Zweige lose zusammen und zieht den Wagen aus der Grube. Das P. ist das umgekehrte Verfahren des Herausnehmens. Soll der Baum nur eine kurze Strecke weit fortbewegt werden, so kann man ihn auch, nachdem er losgegraben ist, auf untergeschobenen Bohlen, mittelst darunter zu schiebender Walzen an seinen neuen Standort rücken. Ein anderes Verpflanzverfahren, welches ebenfalls sehr empfohlen werden kann, beruht in der Benutzung eines Krahnes. Das Gerüst wird über das Baumloch gestellt, der Baum an Tauen befestigt, hochgehoben und auf einen Rollwagen gelegt. Beim P. wird das Gerüst über die neue Pflanzgrube gestellt, der Baum herangefahren, befestigt, hochgehoben und sorgfältig in das Loch niedergelassen.

Um ganz große Bäume zu verpflanzen, zumal Baumarten, welche das Verpflanzen nicht vertragen, zimmert man eine Art Kübel um den Ballen, schiebt Bohlen unter und rollt den Baum an seinen neuen Standort. (S. a. Orangerie und Pflanzmaschine.)

Baumarten, welche sich noch im hohen Alter willig verpflanzen lassen, sind Pappel, Linde, Platane, Ahorn, Rüster. Sehr selten vertragen das Verpflanzen Buche, Tulpenbaum, Birke.

Man thut gut, die zu verpflanzenden Bäume zwei Jahre vorher zu umgraben, die großen Wurzeln zu durchschneiden und humosen Boden in den ausgeworfenen Graben zu füllen. Zu gleicher Zeit ist ein Auslichten der Krone und das Herstellen des Gleichgewichtes nach allen Seiten zu bewirken. Der Schnitt der Krone bei der Pflanzung besteht im Entfernen ganzer Äste, falls der Baum nicht vorher schon vorbereitet war, und in dem Wegnehmen kleiner Zweige im Innern des Baumes. Ein Einstutzen der Hauptäste ist in allen Fällen verwerflich. Das Einstutzen selbst kleiner Zweige muß bei solchen Baumarten vermieden werden, deren kräftigste Knospen endständig sind, wie Roßkastanien, Ahorn, Eschen. Gehölze, welche stark bluten, z. B. Ahorn, sind im Frühjahr überhaupt nicht zu beschneiden, bis auf die Wegnahme ganz kleiner, schwacher Seitenzweige. Man beschneide den Baum, nachdem er an dem neuen Standort steht, da bei dem Herbeischaffen leicht Verletzungen vorkommen können, welche die Wegnahme von Ästen bedingen. Der frisch gepflanzte Baum wird am Stamme und an den Hauptästen mit Rohr eingebunden. Bringt man noch Moos zwischen den Stamm und das Rohr, so ist das Feuchthalten des Stammes noch leichter zu bewerkstelligen. Um den

Baum gerade zu erhalten, befestige man ihn mittelst dreier Drähte, welche von 3 in den Boden eingeschlagenen Pfählen ausgehen.

Pflanzengeographie ist eine ausgedehnte Wissenschaft, welche sich mit der Verteilung der Pflanzen über die Erde beschäftigt. In Betracht kommen dabei: der Ort der Entstehung, die Wanderungen, der Breitengrad, das Klima, die Neigung, physikalische, chemische und geognostische Beschaffenheit des Bodens und viele andere Dinge.

Pflanzennährsalze, reine. In der Landwirtschaft wendet man bekanntlich schon seit langer Zeit große, ja ungeheure Mengen der sogen. künstlichen Dünger an, insbesondere fabrikmäßig hergestellter Phosphorsäure- und Kalidünger, sowie große Massen von Chilisalpeter und schwefelsaurem Ammoniak als Stickstoffdünger.

Dem gegenüber muß es in der That auffallen, daß diese künstlichen Düngemittel bisher auf dem Gebiete der Garten- und Blumenkultur, des Obst-, Wein-, Tabakbaues ꝛc. nur eine verhältnismäßig geringe Verwendung gefunden haben, und doch ist gerade hier eine besonders sorgfältige und richtige Pflanzenernährung am Platze. Denn hier haben wir es mit feinen, hochwertigen Kulturen zu thun, deren Produkte einen besonderen Wert haben und, in reichlicher Menge geerntet, einen hohen finanziellen Erfolg verheißen. Andererseits verlangen wir vom Gartenbau nicht eine Ernte jährlich, wie beim Ackerbau, sondern mehrere Ernten hintereinander, 2—3 Ernten im Laufe eines Sommers. Wenn trotzdem hier die in der Landwirtschaft so bewährten künstlichen Düngemittel sich fast gar nicht eingebürgert hatten, so war der Grund hauptsächlich darin zu suchen, daß sie sich für feine, empfindliche Kulturen niemals so recht eignen wollten. Es sind wohl vielfach Versuche angestellt, doch gaben dieselben häufig keinen positiven Erfolg; im Gegenteil, es wurde vielfach beobachtet, daß besonders die Pflanzen in Töpfen infolge der Düngung im Wachstum zurückgingen, nur noch kränkelnd ihr Dasein fristeten oder gänzlich abstarben. Wie erklärt sich nun dieses gegenüber den so befriedigenden Resultaten, welche mit den künstlichen Düngemitteln in der Landwirtschaft erzielt werden?

Die Erklärung hierfür kann nur in dem Umstande gefunden werden, daß die gewöhnlichen künstlichen Düngemittel (Superphosphate und Kalisalze niederen Nährstoffgehaltes, auch das schwefelsaure Ammoniak u. a.) gleichzeitig größere Mengen unzuträglicher Nebenbestandteile (salzsaure und schwefelsaure Salze) enthalten, die zwar den Feldgewächsen weniger schädlich sind, deren pflanzenschädlicher Charakter sich jedoch bei feinen, empfindlichen Kulturen deutlich zu erkennen giebt, besonders wenn man diese Düngemittel einseitig verwendet. Und zwar wird naturgemäß diese Gefahr um so größer, je öfter die Düngung wiederholt wird und je mehr sich damit die Nebenbestandteile der Dünger im Boden anhäufen.

Es werden deshalb in neuerer Zeit von verschiedenen chemischen Düngerfabriken für gärtnerische Kulturen solche künstlichen Düngemittel in den Handel gebracht, welche frei sind von den obengenannten schädlichen Nebenbestandteilen.

Diese chemischen Dünger führen den Namen „Hochkonzentrierte Düngemittel" und werden von Professor Dr. P. Wagner in Darmstadt „Reine P." genannt. Sie sind „rein", weil sie, wie gesagt, keine oder nur unwesentliche Nebenbestandteile enthalten, „hochkonzentriert", weil die Nährstoffgehalte auf das größtmögliche Maß gebracht sind; „Nährsalz" können sie genannt werden, weil sie eine vollständig in Wasser leicht lösliche Pflanzennahrung bilden.

Die hochkonzentrierten reinen Düngemittel sind infolge der genannten Vorzüge überaus wertvolle Dünger, insbesondere für die gärtnerischen Kulturen. Infolge der „Reinheit" eignen sie sich als Specialdünger für alle feinen, empfindlichen Gewächse sowohl hier zu Lande als auch unter den Tropen. Die starke Konzentration ermöglicht große Frachtersparnisse, die mit der Größe der Entfernung wachsen, und infolge ihrer Leichtlöslichkeit kann man sie im Laufe der ganzen Wachstumsperiode zu jeder Zeit entweder in Pulverform oder in Wasser gelöst als „Nachdüngung" verwenden. Es lassen sich mit ihnen, je nach dem augenblicklichen Bedarf, die Pflanzen bald mehr, bald weniger im Wachstum antreiben und durch regelmäßiges Begießen mit Nährsalzlösung mit der halben Wassermenge bei schnellem, großem Wuchs durch die trockensten Sommer bringen. Der größte und vollkommenste Erfolg wird erzielt, wenn die hochkonzentrierten Düngemittel zu einer vollständigen Pflanzennahrung zusammengesetzt den Pflanzen gegeben werden, d. h. in einer Zusammensetzung, welche Phosphorsäure, Kali und Stickstoff (-Verbindungen) dem Nährstoffbedürfnis der betreffenden Kultur entsprechend enthält.

Im nachfolgenden sei zunächst eine Übersicht der wichtigsten von der Firma „Chemische Werke, vormals H. und E. Albert in Biebrich a. Rhein" hergestellten hochkonzentrierten Düngemittel (reinen P.) mit Angabe ihres Preises und des Gehaltes an den einzelnen Pflanzennährstoffen gegeben.

(Siehe die Tabelle auf Seite 611.)

Sämtliche Düngemittel werden unter Gehaltsgarantie abgegeben und unterstehen der Kontrolle der landwirtschaftlichen Versuchs-Stationen. Zu Versuchszwecken werden Postpakete von netto $4^1/_2$ kg à 3,50 ℳ franko unter Nachnahme abgegeben. Für den Kleinverbrauch führen die Wiederverkäufer der Firma die Marken AG und WG in patentierten, mit Schutzmarke und Gebrauchsanweisung versehenen Blechdosen

von	1	2	4	9	Pfd. netto,
welche	80	110	119	350	₰

im Verkauf kosten.

Kurze Anleitung für die rationelle Verwendung der reinen P.

Das phosphorsaure Kali (Marke PK) enthält die zwei notwendigsten mineralischen Nährstoffe, die Phosphorsäure und das Kali. Als Beidünger und als Zwischendünger zu Stallmist, Latrine oder Kompost angewendet, befördert dieses Düngemittel in Gartenland mit etwa 25 g pro Quadratmeter die vollkommenste Ausbildung aller Gemüse, bei Obstbäumen und Beerensträuchern die ausgiebigste Fruchtbarkeit. — Nach den Erfahrungen

der letzten Zeit hat sich phosphorsaures Kali (PK) als bestes Düngemittel im Zuckerrübenbau durch seinen Einfluß auf qualitativ und quantitativ höhere Erträge bewährt.

Tabelle zu Seite 610.

	Marke	Benennung der Sorten	Preis 100 kg ℳ
1	AG	**Albert's Universal-Gartendünger.** (Nach Vorschrift von Prof. Wagner-Darmstadt.) Gehalt: ca. 12—14 % Phosphorsäure, wovon ca. 11 wasserlöslich,*) ca. 12 % Stickstoff, ca. 20 % Kali.	34
2	WG	**Garten- und Blumendünger . . .** (Nach Vorschrift von Prof. Wagner-Darmstadt.) Gehalt: ca. 13 % Phosphorsäure, wovon ca. 12 wasserlöslich, ca. 13 % Stickstoff, ca. 11 % Kali.	34
3	HDA	**Albert's Special-Hopfendünger . .** Gehalt: ca. 13 % Phosphorsäure, wovon ca. 10 wasserlöslich, ca. 11—11½ % Stickstoff, ca. 26 % Kali.	36
4	RD	**Special-Dünger für Rasenanlagen** Gehalt: ca. 13½ % Phosphorsäure, wovon ca. 11½ wasserlöslich, ca. 10½ % Stickstoff, ca. 9 % Kali.	26
5	PK	**Phosphorsaures Kali . . . . . .** Gehalt: ca. 40—43 % Phosphorsäure, wovon ca. 34—36 wasserlöslich, ca. 26 % Kali.	38
6	PA	**Phosphorsaures Ammoniak. . . .** Gehalt: ca. 53—56 % Phosphorsäure, wovon ca. 43—45 wasserlöslich, ca. 8½ % Stickstoff.	50
7	CSK	**Salpetersaures Kali . . . . . .** Gehalt: ca. 13—13½ % Stickstoff, ca. 44 % Kali.	38
8	PKN	**Mischung halb PK, halb CSK . . .** (Reben-, Obstbaum- u. Tabakdünger.) Gehalt: ca. 20—21 % Phosphorsäure, wovon ca. 17—18 wasserlöslich, ca. 6½—7 % Stickstoff, ca. 35 % Kali.	38
9	AWD	**Albert's Weinbergsdünger. . . .** Gehalt: ca. 11—12 % Phosphorsäure, wovon ca. 8½ wasserlöslich, ca. 13 % Stickstoff, ca. 27 % Kali.	38

Das **phosphorsaure Ammoniak** (Marke PA) und das **salpetersaure Kali** (Marke CSK) kommen einzeln für sich nur in seltenen Fällen zur Anwendung, und zwar phosphorsaures Ammoniak dort, wo der Boden genügend Kali enthält, salpetersaures Kali (CSK) in jenen allerdings seltenen Fällen, wo genügend Phosphorsäure im Boden enthalten ist.

Das **Nährsalz PKN**, eine Mischung von halb phosphorsaurem Kali (PK) und halb salpetersaurem Kali (CSK), bildet einen **specifischen Dünger für Reben und Obstbäume**. Bei Reben, welche sonst in mäßig gutem Wachstum stehen, ersetzt das Nährsalz PKN bei einer jährlichen Gabe von etwa 80 g pro Stock oder Quadratmeter vollständig den Stalldünger, der nebenbei nur etwa alle 3—4 Jahre in mäßiger Menge gegeben zu werden braucht. Reich an Phosphorsäure und Kali, enthält PKN so viel Stickstoff, als zu einem normalen Pflanzenwuchs erforderlich ist; für stärkeres Wachstum ist ein Zusatz von Chilisalpeter erforderlich. — Bei Obstbäumen giebt man PKN am vorteilhaftesten in gelöstem Zustande, etwa 5 g auf 1 l Wasser derart, daß man in 25 cm tiefe Gräben oder am sichersten in 50 cm tiefe Löcher, die man mittelst Erdbohrern oder passenden Stoßpfählen in genügender Menge rings um den Stamm, $\frac{1}{3}$—1 m innerhalb der Kronenperipherie anbringt, nach und nach so viel Lösung eingießt, daß derselbe, je nach Alter und Größe, 500—2000 g Nährsalz pro Jahr erhält. Auch bei Reben ist das Verfahren, das Nährsalz in 40—50 cm tiefen Bohr- oder Pfahllöchern beizubringen, sehr zu empfehlen und von zuverlässigster Wirkung.

Das **Nährsalz AWD, Albert's Weinbergsdünger**, ist ein vollständiger Ersatz für den Stalldünger und wird ebenfalls am sichersten in Bohr- oder Pfahllöchern besonders da angewendet, wo man schlecht stehenden, in Holz- und Fruchtbildung heruntergekommenen Reben zu neuer Kraft verhelfen will; man giebt 30—60 g pro Quadratmeter oder Stock. AWD wird auch als Ersatz des Stalldüngers oder zur Unterstützung desselben bei allen Gartengewächsen, Obstbäumen, Hopfen, Tabak ꝛc. mit bestem Erfolg angewendet.

Das **Nährsalz AG, Albert's Universalgartendünger**, dient als Volldünger für alle Gartenkulturen, Gemüse, Blumen und Gartenrasen. Im allgemeinen giebt man im Frühjahr auf das frisch umgegrabene Land als Hauptdüngung ca. 50 g pro Quadratmeter und bringt das Nährsalz mit der Hacke oder dem Rechen etwa 10 cm tief unter, worauf dann die Sämereien und die Auspflanzungen erfolgen; im Verlauf der Vegetationszeit kann ein weiteres Ausstreuen von AG um die Pflanzen herum vor dem jeweiligen Behacken erfolgen, wobei der Regen oder das Begießen das Auflösen und Eindringen des Nährsalzes zu den Wurzeln besorgt. Am vorteilhaftesten aber erweist sich die Nachdüngung, das Nährsalz den Sommer den heranwachsenden Pflanzen in Lösung zu geben, wobei man bis zu 5 g AG pro 1 l Wasser steigen kann.

Das **Nährsalz WG, Blumendünger**, nach Vorschrift von Prof. Dr. Wagner in Darmstadt, bildet in der Hauptsache das gleiche Nährsalz wie AG und dient speciell für Blumenkulturen in Töpfen und Treibhäusern; die Anwendung geschieht hauptsächlich vermittelst der sogen. Eintausendstel-Lösung (1 g WG auf 1 l Wasser), welche an Stelle von klarem Wasser zum Begießen benutzt wird; mit solch verdünnter Lösung wird die Anwendung von „Zuviel", womit früher mancher Schaden angerichtet wurde, vermieden. An Stelle von WG kann auch AG mit gleichem Erfolg benutzt werden.

Das **Nährsalz RD, Specialdünger für Rasenanlagen**, billiger wie AG, dient, wie dieser, zur Erzielung eines vollen und ausdauernden Rasens. Bei der Anlage giebt man ca. 50 g pro Quadratmeter und hackt es mit dem

*) „Wasserlöslich" bedeutet so viel als für die Pflanze sehr leicht aufnehmbar und schnell verwertbar.

Samen gut unter; altem Rasen giebt man von Zeit zu Zeit etwa 20 g RD pro Quadratmeter mittelst einfachen Überstreuens, am besten nach dem Schnitte, entweder bei Regenwetter oder mit nachfolgendem Übergießen.

Das Nährsalz HDA, **Albert's Hopfendünger**, ein specifischer Dünger für Hopfenanlagen und als Volldünger Ersatz des Stallmistes; man giebt im Frühjahr etwa 100 g pro Stock HDA, wozu man im Monat Mai oder Juni noch ca. 50 g Chilisalpeter behufs voller Ausbildung geben kann. — Litt.: Otto, Die Düngung der Gartengewächse mittelst künstlicher Düngemittel; Wagner, Anwendung künstlicher Düngemittel im Obst- und Gemüsebau, 4. Aufl.

Pflanzenpathologie ist derjenige Teil der Botanik, welcher sich mit den Krankheiten, überhaupt mit den abnormen Lebenserscheinungen der Pflanzen beschäftigt, sowie mit den aus diesen hervorgehenden Abweichungen der Bildung. Ein besonderer Teil derselben ist die Lehre von den Mißbildungen (Teratologie).

Pflanzensäuren, s. Äpfelsäure.

Pflanzenspritzen, welche bei der Pflanzenpflege in Gewächshäusern Verwendung finden, haben den Zweck, das Wasser möglichst fein zerteilt den Blättern zuzuführen. Die gebräuchlichste Form ist die **Handspritze**, die aus einem Rohr von Messing- oder Zinkblech besteht, in welchem ein gut schließender Kolben durch Hin- und Herziehen das Einsaugen und Herausschleudern des Wassers vermittelt. Je nach der Art des aufgesetzten Mundstückes tritt das Wasser als Strahl, Regen oder Staub heraus. Um die Spritze schneller zu füllen, hat man besondere praktische Saugventile konstruiert, die sich beim Füllen der P. öffnen und beim Spritzen schließen. Ausgezeichnete Dienste leistet als Pflanzenspritze auch die **Rebenspritze** (s. d.), weil man in ihr bequem ein größeres Quantum Wasser auf dem Rücken mitführen und nach Belieben verwenden kann. In großen Gewächshäusern reichen die erwähnten P. nicht aus, man verwendet in denselben die **Hydronette**, in hohen Palmenhäusern selbst **Gartenspritzen** (s. d.). Besonders konstruierte, sehr zweckmäßige Mundstücke, die äußerst fein verteilen und das Naßwerden des Spritzenden verhindern, fertigt H. Ziegler, Berlin.

Pflanzenständer, s. Blumenständer.

Pflanzenstecker, s. Pflanzholz.

Pflanzholz, **Setzholz**, **Pflanzenstecker**. Dieses einfache Werkzeug ist ein 15—20 cm langes und 3 cm dickes, zugespitztes, oben mit einem Griff versehenes Holz, dessen Spitze häufig mit Eisen beschlagen ist. Das P. dient dazu, die Pflanzlöcher beim Setzen der Gemüsepflanzen und anderer krautartiger Setzlinge in den lockeren Boden zu bohren. Jeder Gärtner wird deren mehrere in verschiedenen Größen vorrätig haben.

Pflanzmaschine. So nennt man einen Wagen, der zum Transport großer zu verpflanzender Bäume dient (Fig. 641 u. 642). Diese Wagen werden nach zwei Systemen gebaut, zweiräderig und vierräderig. Bei ersteren ruht auf der Achse hoher Räder ein aus Balken hergestelltes, durch Eisenteile verstärktes Gerüst, der sogen. Stuhl, dessen oberster Querbalken ein gepolstertes Stammlager hat, das an manchen Maschinen den Stamm klammerartig umfaßt, damit er nicht rutschen kann. Bei der stärksten Maschine des Fürsten Pückler war der Stuhl ca. 2 m hoch (vom Boden aus gerechnet). Das Verpflanzen mit dieser Maschine geschieht wie folgt: Nachdem der Baum, der einen möglichst freien Standort haben muß, ausgewählt worden ist, zieht man um ihn ungefähr in dem Umfang seiner Krone einen Graben, in welchem man alle Wurzeln, die man findet, scharf abschneidet; dann beginnt man mit Hilfe von vier an dem Mittelaste der Krone befestigten Leinen oder Tauen den Baum zu bewegen,

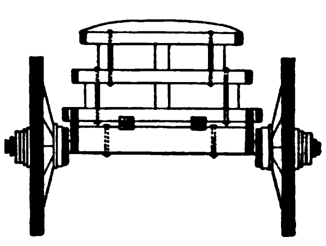


Fig. 641. Pflanzwagen.



Fig. 642. Pflanzwagen auf dem Transport in Ruhe.

damit man ergründen kann, auf welcher Seite noch zu lösende Wurzeln liegen. Merkt man, daß der Baum nicht mehr von Wurzeln gehalten wird, so entfernt man alle überflüssige Erde aus dem

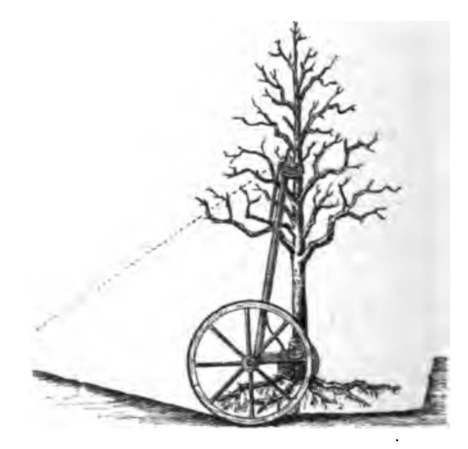


Fig. 643. Aufgerichteter Pflanzwagen.

Ballen, dabei wohl acht habend, daß die Faserwurzeln erhalten, die großen Wurzeln nicht beschädigt werden. (Das Verpflanzen größerer Laubbäume mit Frostballen ist kaum noch üblich.) Darauf bringt man die Maschine, welcher man

vorher in der Breite der Räder eine Ein- und Ausfahrt aus der Pflanzgrube bereitet hat, an den Baum, und zwar so, daß das Stammlager des Stuhles (Bockes) dicht oberhalb des Wurzelballens an dem Stamm zu liegen kommt, die Deichsel des Wagens aber den oberen Teil des Stammes berührt (Fig. 643). Dann wird dieser an beiden Enden sowohl auf dem Stammlager des Stuhles, als an dem Ende der Deichsel befestigt; auch ist es gut, den Ballen selbst mit festzubinden, damit ein Abrutschen desselben unmöglich wird. Darauf legt man den Baum nach der Deichsel zu langsam um, indem man ihn mit den oben erwähnten Seilen leitet. Ist das geschehen, so zieht man durch Pferdekraft Wagen und Baum aus der Grube. Ehe der Baum an den Ort seiner Bestimmung kommt, muß die neue Pflanzgrube schon vorbereitet sein, so daß man nur noch etwaige Nachbesserungen vorzunehmen braucht. Beim Pflanzen sehe man darauf, daß der Baum höher zu stehen kommt, als er ursprünglich gestanden, damit er nicht durch Senkung des Bodens zu tief zu stehen kommt, was meist die Ursache des Siechtums der Bäume ist. Doch beachte man, namentlich bei Herbstpflanzungen, daß alle die Teile des Stammes, welche vorher in der Erde standen, mit Erde bedeckt werden, weil sonst Frost oder Sonne an den die freie Luft nicht gewöhnten Stellen leicht Brand u. dergl. verursachen. Nachdem der Wagen in die Grube geschoben ist, richtet man den Baum dergestalt auf, daß die Mitte des Wurzelballens auf den richtigen Platz zu stehen kommt. Das Aufrichten wird leicht durch Seile und anfänglich untergeschobene Stützen bewerkstelligt. Beim Anfüllen der Erde wird genau so verfahren, wie beim Pflanzen jedes anderen Baumes, namentlich sorge man durch Einschlämmen, daß die Erde sich auch zwischen die kleinsten Winkelchen der Wurzeln setzt.

Die zweite oben erwähnte Art ist die vierräderige Verpflanzmaschine, die von W. Barron & Son in Borrowash bei Derby erfunden ist (Fig. 644). Sie ist besonders bei solchen Baumarten zu empfehlen, die man mit vollem Ballen zu verpflanzen gezwungen ist, wie Koniferen und immergrüne Laubhölzer. Sie werden in 6 Nummern, von 1—21 Tonnen (= 1000—21000 kg) Tragkraft gebaut. Die Konstruktion ist eine sehr einfache. Auf den Achsen von je zwei starken breiten Rädern sind sich nach oben etwas verbreiternde, hohe, aus Balken gezimmerte und durch Eisenteile verstärkte Stühle angebracht, die miteinander durch zwei lange, dicke, durch eisernes Tragwerk und eisernen Beschlag verstärkte Balken, die auf den äußersten Enden (nach den Rädern zu) der Stühle ruhen, verbunden sind. An dem vorderen Stuhl, an dem sich auch die Deichsel befindet, sind die Balken durch starke Schrauben befestigt, während sie auf den rückwärtigen nur in starken Bolzen ruhen, also abgenommen werden können. Diese Vorrichtung macht es möglich, die Maschine um den zu verpflanzenden Baum herumzuschieben, welcher schon vorher zum Herausheben aus dem Loche vorbereitet sein muß. Die Vorbereitung besteht darin, daß man den Ballen des Baumes viereckig zurichtet und senkrecht ausgräbt und dann unter diesen nach und nach eine Schicht starker Bohlen oder Eisenbahnschwellen unterschiebt, die wiederum durch zwei quer zu der ersten Bohlenlage untergeschobene Bohlen gehalten werden. Diese letzteren bilden mit den beiden Endbohlen der ersten Schicht Kreuze, um welche man Ketten oder Drahtseile schlingt. Diese stehen mit Winden in Verbindung, die auf den Tragbalken der Maschine befestigt sind und dazu dienen, den zu verpflanzenden Baum so hoch empor zu ziehen, daß der Ballen frei zwischen den Rädern hängt. Der Baum bleibt hierbei senkrecht stehen und wird durch Taue, die an Ringen an der Maschine befestigt werden, in seiner Lage erhalten. Infolge dieser senkrechten Stellung des Baumes beim Transport kann eine Beschädigung der Kronenäste gar nicht vorkommen. Ist der Baum aus der Grube gehoben, so belegt man diese mit Bohlen, damit die Räder der Maschine neben dem Pflanzloche vorbeigehen können. Am Bestimmungsorte angekommen, fahre man über das gut bedeckte Pflanzloch mit den Vorderrädern hinweg, entferne dann den Belag und senke darauf den Ballen ein. (S. auch Orangerie und Pflanzen der Gehölze.)

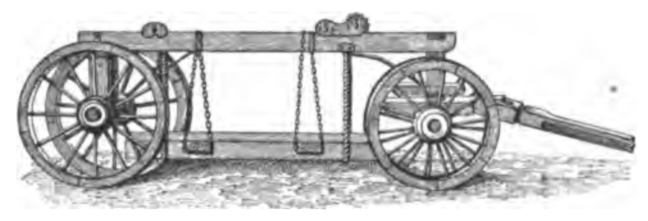


Fig. 644. Vierräderiger Pflanzwagen.

Pflaume, Pflaumenbaum (s. Prunus). Die Kultur der P. reicht weit in das graue Altertum zurück. Die Griechen erhielten ihre P.n wahrscheinlich schon nach dem Zuge Alexanders des Großen. Zuerst erwähnt sie Theophrast unter dem Namen prumne, dem das spätere lateinische prunus entspricht. Die Römer kannten P.n erst in der Mitte des ersten Jahrhunderts v. Chr., als sie zu dem Orient in engere Beziehungen traten. Virgil in seinen Eklogen erwähnt cerea pruna, Wachs-P.n, vielleicht Mirabellen oder Spillinge. Zu Plinius' Zeiten müssen schon zahlreiche Sorten vorhanden gewesen sein (ingens turba prunorum). Galen erwähnt Pruna iberica, vielleicht mehrere in Spanien entstandene Spielarten. Übrigens weisen alle Schriftsteller von Columella an auf Damaskus als die Heimat der P.n hin. Prunus insititia, d. h. die bei uns eingeführte P., ist in ihren Grundformen erst aus Italien zu uns gekommen. Die ursprüngliche Form Prunus damascena bildete nach Theophrast schon in alten Zeiten im Antilibanon kleine Gebirgswälder. Als das Vaterland unserer Zwetsche (P. oeconomica) bezeichnet K. Koch Turkestan und den südlichen Altai. Sie wurde zuerst vor etwa 400 Jahren in Ungarn, Siebenbürgen und Mähren im großen

angepflanzt und die getrocknete Frucht als „Prinner Zwetschglein“ in großer Menge ausgeführt. Das Vaterland der Reineclaude ist nicht nachzuweisen. Die Kirsch-P. (Prunus cerasifera) ist nach K. Koch eine Form der in Transkaukasien einheimischen P. divaricata. Tabernaemontanus (in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts) führt die Kirsch-P. unter dem Namen Myrobalanus an, und 1611 berichtet Matthiolus, daß im kaiserlichen Garten in Wien ein großer Baum stehe, „den sie Prunum Myrobalanum nennen, aber noch nicht gemein ist“. Obwohl Prunus insititia, die Kriechen-P. oder Haferschlehe, in Mittel- und Südeuropa heimisch ist und an Dorfstraßen öfter verwildert, werden die edleren Formen, wie Victor Hehn annimmt, doch aus Asien zu uns gekommen sein. Die Damaszener P. der Alten ist nach Fischer-Benzon unsere Zwetsche mit ihren verschiedenen Rassen.

Lucas bringt in seinem natürlichen Systeme die P.n in 10 Klassen, welche je 5 Ordnungen haben. A. Klassen. I. Klasse: Rund-P.n (runde Damaszenen), Längs- und Breitendurchmesser gleich, Fleisch saftreich und weich, Tafel- und Marktfrüchte. Triebe kahl oder behaart. II. Klasse: Oval-P.n (längliche Damaszenen), Längsdurchmesser der Früchte größer als der Breitendurchmesser, sonst den Früchten der vorigen Klasse gleich. III. Klasse: Eier-P.n, Gestalt groß und sehr groß, eiförmig, nach dem Stiele abnehmend, Fleisch weich, pflaumenartig, zum Dörren nicht brauchbar; Triebe kahl oder behaart. IV. Klasse: Edel-P.n (Reineclauden), Gestalt mittelgroß, rund oder rundlich, Geschmack sehr edel und erhaben, gezuckert, Fleisch ziemlich fest; Triebe unbehaart. V. Klasse: Wachs-P.n (Mirabellen), Gestalt klein, rund oder rundlich, Fleisch fest, sehr süß; gut zum Dörren; Wuchs sparrig, dicht und niedrig. VI. Klasse: Zwetschen, Gestalt länglich, nach beiden Seiten gleich abnehmend, Fleisch süß, fest, Haut ohne Säure; zum Dörren vortrefflich; Triebe meist unbehaart. VII. Klasse: Halbzwetschen, Gestalt oval, nach beiden Seiten gleichmäßig abnehmend, im übrigen den Früchten der vorigen Klasse gleich; Triebe kahl oder behaart. VIII. Klasse: Dattelzwetschen, Gestalt elliptisch, sehr lang, Fleisch mehr pflaumenartig; zum Dörren untauglich; Triebe unbehaart. IX. Klasse: Hafer-P.n, Gestalt rundlich; als Tafelfrüchte untauglich. X. Klasse: Spillinge, Gestalt länglich; als Tafelfrüchte untauglich. B. Ordnungen: 1. blaue, 2. rote, 3. gelbe, 4. grüne, 5. bunte Früchte. Abbildungen der empfehlenswertesten P.n-Sorten in Lauche, Deutsche Pomologie, Band: Kirschen, P.n und Zwetschen. — Litt.: Lucas, Vollständiges Handbuch der Obstkultur; K. Koch, Die deutschen Obstgehölze; von Fischer-Benzon, Altdeutsche Gartenflora; Victor Hehn, Kulturpflanzen und Haustiere, neu bearbeitet von Schrader und Engler.

Pflaumenblätter, Rotfleckigkeit der. In manchen Jahren findet man Pflaumenbäume, bei denen fast sämtliche Blätter mit glänzend rotgelben Flecken von etwa kreisrunder Gestalt und hartfleischiger Beschaffenheit bedeckt sind. Diese Veränderung der Blattsubstanz wird durch einen Kernpilz, Polystigma rubrum, veranlaßt. Die im Herbst abfallenden Blätter, bei denen sich die roten Flecke allmählich bräunen, lassen im Laufe des Winters und Frühjahrs den Schmarotzer zu weiterer Entwickelung kommen, indem sich in ihnen die Perithecien entwickeln. Das Laub von kranken Bäumen muß im Herbst sorgfältig zusammengeharkt und verbrannt werden; das Land um die erkrankten Stämme ist tief umzugraben.

Pflaumenblattlaus (Aphis pruni) (Fig. 645). Bewohnt in sehr großen Gesellschaften die jungen Triebe der Pflaumenbäume, insbesondere die Unterseite der jungen Blätter in den Monaten Juli und August, und ist leicht daran zu erkennen, daß der Körper der ungeflügelten Form reichlich in weiße Wachsausscheidungen gehüllt ist. Die Eier sind schon im Oktober vorhanden, und es handelt sich vorzugsweise darum, die Entwickelung derselben zu verhindern, sie zu ersticken. Bekämpfungsmittel s. u. Blattläuse.

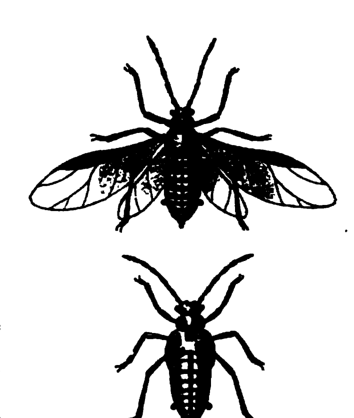


Fig. 645. Pflaumenblattlaus.

Pflaumenbohrer (Rhynchites cupreus) (Fig. 646), ein kleiner bronze- oder kupferfarbiger Rüsselkäfer mit tief punktierten Streifen auf den Flügeldecken. Er erscheint im Mai und Juni auf verschiedenen Gehölzen, in den Gärten vorzugsweise auf Kirschen und Pflaumen, denen er durch Benagen der Knospen und jungen Triebe nachteilig wird, noch mehr aber dadurch, daß er seine Brut in die Früchte absetzt, deren Fruchtstiel vorher beschädigt wird. In der infolgedessen bald abfallenden Frucht entwickelt sich die Larve und bohrt sich heraus, um sich in der Erde zu verpuppen und im nächsten Frühjahre als vollkommenes Insekt für die Fortpflanzung zu sorgen. Das wirksamste Gegenmittel besteht darin, daß man die abgefallenen Pflaumen sammelt. S. a. Stecher.

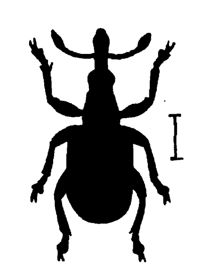


Fig. 646. Pflaumenbohrer.

Pflaumenrüsselkäfer (Magdalis pruni), ein kleiner schwarzer Käfer; Fühlerschaft rostrot; Rüssel kurz, gerade; Halsschild beiderseits mit einem Höcker; Flügeldecken fast cylindrisch, gekerbt und gestreift, die Zwischenräume fein gerunzelt. Dieser Käfer tritt im Juni oft in großer Menge auf Pflaumen-, aber auch auf Apfel- und Aprikosenbäumen, nicht selten auch auf Rosenstöcken auf, nagt die Oberfläche der jungen Blätter an und sorgt mittlerweise für Nachkommenschaft. Die Larve

lebt unter der Rinde der Weidepflanze, oft in großer Gesellschaft, bohrt hier dichte, geschlängelte Gänge, in denen sie sich verpuppt, und verursacht oft das Absterben des Holzes. In manchen Jahren sind die Stämme der Rosen so stark bevölkert, daß sie eingehen. Das einzige Mittel, diese Käfer los zu werden, besteht darin, daß man sie morgens und abends auf ein untergebreitetes Tuch abklopft.

Pflaumenwickler, s. Blattwickler u. Obstmaden.

Pflücksalat, eine Abart des Lattichs oder Gartensalats (Lactuca sativa). (S. u. Salat.)

Pfropfhybriden. Daß die Unterlage einen Einfluß auf das Edelreis hat, ist allbekannt; aber auch das Edelreis übt bisweilen einen solchen auf die Unterlage aus, namentlich überträgt sich oft die Buntblätterigkeit (Panachierung) auf die Unterlage (und auch umgekehrt). So bei Malvaceen, z. B. Abutilon Thompsoni, Kitaibelia vitifolia rc., ferner bei Pittosporum, Jasminum, Nerium, Fraxinus, Citrus, Rosa, Pirus, Helianthus, Solanum rc. Am bekanntesten ist ferner: Laburnum Adami *Poir.* (Cytisus Adami *hort.*), wo an einem und demselben Baum teils Blüten wie bei Laburnum vulgare, teils schmutzigrot gefärbte, keine Frucht ansetzende, teils rote Blumen des Cytisus purpureus auftreten. Dieser Mischling ist dadurch entstanden, daß der Gärtner Adam in Vitry bei Paris 1828 ein Rindenstückchen von Cytisus purpureus in den Stamm von Laburnum vulgare setzte. Das Auge blieb ein Jahr schlafend, dann trieb es zahlreiche Sprosse. Einer davon war viel stärker und wurde von Adam als eine Varietät des C. purpureus in den Handel gegeben. Erst nachher zeigte sich an dieser neuen Form die merkwürdige Eigenschaft, Rückschläge zu den Stammformen hervorzubringen. (S. Laburnum. Vergl. auch Focke, Pflanzenmischlinge.) — Zahlreiche Versuche mit P. (Impfung) hat H. Lindemuth (s. d.) gemacht, namentlich mit Malvaceen und Cruciferen, und darüber u. a. in Gartenflora 1897, 1899, 1900 und 1901 berichtet.

Pfropfpfanne, Späth's (Fig. 647). Ein für das Pfropfgeschäft sehr nützliches Werkzeug. Bei der Benutzung desselben füllt man den Kessel der Pfanne mit Wasser und legt auf den Rost ein Holzkohlenfeuer. Der kleine Eimer, welcher zur Aufnahme des Baumwachses dient, wird in den Kessel gestellt, wo jenes in ganz kurzer Zeit schmilzt und sich so lange für den Gebrauch tauglich erhält, als das Wasser warm bleibt. Das Feuer muß natürlich bis zum Schlusse der Arbeit unterhalten werden. Beim Anbrennen setzt man zur Verstärkung des Luftzuges den Schornstein auf, der der Kohlenersparnis wegen abgenommen wird, wenn das Wachs flüssig geworden.

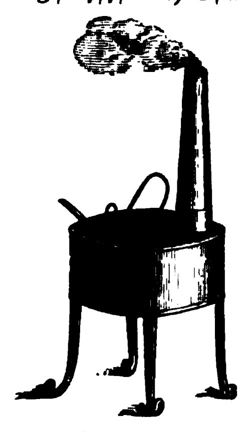


Fig. 647. Späth's Pfropfpfanne.

Von großer Wichtigkeit ist es, daß das Baumwachs in der Pfanne nie zu heiß werden und niemals mit dem Feuer in direkte Berührung kommen kann. In einfacher und praktischer Konstruktion steht die Späth'sche P. unübertroffen da. S. a. Baumwachspfanne.

Pfundäpfel (Ramboure) bilden die 6. Familie des Diel-Lucas'schen natürlichen Apfelsystems (s. Apfel). Empfehlenswerte Sorten: 1. Kaiser Alexander, Septbr.-Oktbr., sehr großer, schön geformter, prachtvoll gefärbter und guter Herbst-, Tafel- und Marktapfel; 2. Geflammter Kardinal (Pleißener Rambour), Oktbr.-Winter, sehr großer, guter, schön gefärbter und interessant geformter Apfel für Tafel, Küche und zur Obstweinbereitung, geschätzte Markt- und Handelsfrucht; 3. Roter Kardinal (roter Backapfel, Breitling), Herbst-Winter, sehr großer, schöner und angenehm schmeckender Markt- und Haushaltungsapfel; 4. Hausmütterchen (Menagère), Winter, außerordentlich große, prachtvolle Schaufrucht, mehr für Zwergbäume passende Sorte; 5. Gloria mundi, Winter, riesenhafte, ziemlich gute und schön gelbe Schaufrucht, für Zwergbäume passend; 6. Bismarckapfel, Winter, sehr große und sehr schöne, dem „Kaiser Alexander" ähnliche, mittelgute Frucht.

Pfundbirnen. So nennt man eine größere Zahl von Birnen, die sich durch außergewöhnliche Größe und durch ihr Gewicht auszeichnen, wie der große Katzenkopf. S. Weinbirnen, rundliche.

Phacélia *Juss.* (griech. phakelos, lat. fasciculus, Bündel) (Hydrophyllaceae). Nordamerika, einjährig. Kelch 5teilig, Blumenkrone klein, fast glockig, 5spaltig, im Grunde mit 5—10 kleinen Schuppen, Staubgefäße weit aus der Blume hervorragend, Blumen in ährenförmigen Wickeln, Kapsel 2fächerig, 2klappig, 4samig. P. congesta *Hook.* mit blauen, in der Knospe weißen, und P. tanacetifolia *Benth.* mit hellblauen oder graulich-lilafarbigen Blumen. Im April und Mai an den Platz zu säen. P. viscida *Torr.* (Eutoca *Benth.*), Blüten dunkelblau mit purpurner oder weißer Mitte. P. Whitlavia *Gray* (Whitlavia grandiflora *Harv.*) mit violettblauen Blumen in wickelig-traubigen Trugdolden. Ferner P. campanularia *A. Gray*, P. Parryi *Torr.* und P. Menziesii *Torr.*, ebenfalls mit blauen Blüten in verschiedenen Abstufungen. Alle sind an sich schöne einjährige Gewächse, die beiden ersten außerdem noch gute Bienenfutterpflanzen.

Phaedranássa *Herb.* (phaidros glänzend, anassa Herrscherin) (Amaryllidaceae). P. chloracra *Herb.*, Peru, Zwiebel eiförmig, Blätter länglich-lanzettförmig, in einen Stiel verschmälert, Schaft cylindrisch, hohl, mit einer sechsblumigen Dolde hängender, röhrenförmiger, fast 5 cm langer, außen karminroter, am Saume grüner, gelbgestreifter Blumen, welche im Winter und Frühling vor den Blättern erscheinen. Wird wie Hippeastrum kultiviert, nur bei geringerer Wärme. Flache Pflanzung verhindert die Bildung von reichlicher Brut.

Phaeus, braunrot.

Phájus *Lour.* (phaios fahl, dunkel) (Orchidaceae). Erdorchideen der Tropen, seltener epiphytisch wachsend, mit großen vielnervigen Blättern und vielblütigen Trauben sich lange haltender Blumen

P. Tankervilleae *Bl.* (P. grandiflorus *Lour.*), China, eine der häufigsten Warmhausorchideen mit 30—60 cm hohem Blütenschafte, welcher mit großen, braunen, weißlippigen Blüten besetzt ist. P. Blumei *Lindl.*, Java, ähnlich der vorigen, Lippe jedoch weiß mit Dunkelviolett. P. Wallichii *Lindl.*, Ostindien, hat dunkelbraune bis gelbe Kronblätter, Lippe am Grunde gelb, nach oben rötlich, an der Spitze gelb oder rot gestreift. P. maculatus *Lindl.*, Ostindien, Blätter weiß gefleckt, Blüten goldgelb. Schön sind auch P. tuberculosus *Rchb.* und P. Humbloti *Rchb. f.* Alle diese Arten gedeihen in gewöhnlichem Orchideenkompost im Warmhause recht gut. Alten durchwurzelten Exemplaren ist mit einer Düngung aufgelösten Kuhmistes in der Triebperiode von Zeit zu Zeit sehr gedient.

Phalaenópsis *Bl.* (phalaina Nachtfalter, opsis Aussehen) (Orchidaceae). Epiphytische Orchideen ohne Scheinknollen mit zweizeilig gestellten Blättern und locker-traubigen oder rispigen großen Blüten; Ostindien und malayischer Archipel. Sie gehören immer zu den seltneren Arten unserer Sammlungen. P. Aphrodite *Rchb. fil.* (P. amabilis *hort.*), Blumen zweizeilig angeordnet, weiß, Lippe weiß, purpurn gefleckt und punktiert, Endlappen der Lippe in 2 lange gedrehte fadenförmige Ausläufer endend. P. amabilis *Bl.* (P. grandiflora *Lindl.*) (Fig. 648),



Fig. 648. Phalaenopsis amabilis.

Java, der vorigen ähnlich, Lippe aber gelb, schattiert mit bräunlichen Flecken, Fadenausläufer gelb. P. Schilleriana *Rchb. fil.*, Philippinen, Blätter auf hellgrünem Grunde mit dunkelgrüner Fleckenzeichnung, Blüten hellrosa, Lippe außerdem rot punktiert und bräunlich gefleckt. Man kultiviert sie am besten in Holzkörben, hügelig gepflanzt und dicht am Glase aufgehängt. Eine eigentliche Ruhezeit beanspruchen sie nicht, man halte sie während derselben nur etwas kühler, sonst aber in der wärmsten Abteilung des Hauses. Die Blüten sind von sehr langer Dauer, auch sind die Blütenschäfte remontierend und sollten nach dem Blühen nicht entfernt werden.

Phalángium, s. Anthericum.

Phálaris *L.* (bei Dioscorides Name eines Grases), Glanzgras (Gramineae). P. arundinacea *L.*, (Baldingera ar. *Dumort.* oder Digraphis ar. *Trin.*), rohrartiges Glanzgras oder Havelmielitz, einheimisch, ausdauernd, in der bunten Form (P. picta *L.*) als Band- oder Mariengras sehr dekorativ. Halme fest, 1 m, Blätter flach, bandähnlich, grün, weiß, gelb und rötlich gestreift. Zur Dekoration der Bassins, Teich- und Flußränder, auch frei auf dem Rasen ganz vorzüglich, sowie für Vasen und große Bouquets aus frischen Blumen. Vermehrung, da die Pflanze stark wuchert, meist durch Teilung der kriechenden Wurzelausläufer. P. canariensis *L.*, Kanariengras, von den Kanaren und dem Orient, ist einjährig, oft auf Schuttplätzen verwildert; sie liefert den Glanz-, Spitz- oder Kanariensamen für viele unserer Singvögel. S. a. Digraphis.

Phanerogamen (Blüten- oder Samenpflanzen) sind Pflanzen, welche Blüten mit Staubblättern und Fruchtblättern besitzen und sich durch Samen fortpflanzen. Die P. bilden mit den Kryptogamen (blütenlosen oder Sporenpflanzen) das Pflanzenreich (s. Systematik).

Pharbitis *Chois.*, s. Ipomoea.

Phaseólus multiflórus *L.* (phaselos, auch phaseolos und phasiolos, Name einer Hülsenfrucht schon bei Aristophanes) (Leguminosae). Die im Gemüsegarten wohlbekannte Feuer- oder türkische Bohne, Südamerika, mit leuchtend scharlachroten, bei var. bicolor mit halb roten, halb weißen, bei var. albiflorus mit ganz weißen Blumen, ist als Schlingpflanze auch für den Blumen- und Landschaftsgarten nicht ohne Wert und kann hier zur Ausschmückung magerer Gehölzpartieen, zur Bekleidung von Gitterwerk, Lauben ꝛc. oder auch zur Dekoration der Fenster, Balkons, Veranden ꝛc. dienen. Man legt die Samen in der ersten Hälfte des Mai an den Platz. Als Gemüse ist P. vulgaris vorzuziehen. S. a. Bohne.

Phegópteris *Fée* (phegos, lat. fagus Buche und pteris Farn), Buchenfarn (Filices). In unserer Flora kommen 3 Arten dieser mit Polypodium verwandten Farngattung vor, nämlich P. Dryopteris *Fée* (Polypodium *L.*), P. Robertianum *A. Braun* (P. calcarea *Fée*) und P. polypodioides *Fée* (P. vulgaris *Mett.*). Es sind kleinere Farnarten, welche aber truppweise an schattig humosen Stellen des Gartens verwildert recht hübsch sind. Auch P. hexagonoptera *Fée* aus Nordamerika ist winterhart. P. subincisa *Fée*, tropisches Amerika, und P. difformis *Mett.*, Sunda-Inseln, sind meterhohe Arten, für Warmhäuser und Wintergärten geeignet.

Phellodéndron *Rupr.* (phellos Kork, dendron Baum), Korkbaum (Rutaceae-Toddalieae). Stark riechende, ostasiatische Bäume mit korkiger Rinde; Blätter sommergrün, unpaarig gefiedert, gegenständig, am Rande durchscheinend drüsig; Blüten 2häusig, 5zählig, klein, in endständigen Rispen, Steinfrüchte schwarz: P. amurensis *Rupr.*, Blattspindel und Unterseite der Blättchen kahl; Amurgebiet bis Nordchina, Hondo und Sachalin; völlig hart. — P. japonicum *Maxim.*, Blattspindel kurz behaart, Blättchen unterseits nervenzottig; Japan; in der Jugend etwas zärtlich. — Freistehend auf Rasen zu empfehlen. Vermehrung durch Samen.

Phellogen, s. Periderm.

Philadélphus *L.* (philadelphon, Name eines Strauches mit wohlriechenden Blüten bei Athenaios), Pfeifenstrauch (Saxifragaceae-Hydrangeeae). Blätter gegenständig, ungeteilt, Blüten meist 4zählig, schneeweiß bis etwas gelblich-weiß, geruchlos bis stark riechend, auch gefüllt, einzeln bis in einfachen und in zusammengesetzten, rispenartigen Trauben, Frucht eine meist 4fächerige, vielsamige, kreiselförmige Kapsel. Beliebte Ziergehölze, deren zahlreiche Arten, Varietäten und häufige Gartenblendlinge meist schwierig zu bestimmen sind. Wir folgen in der Aufzählung der schönsten Sorten der trefflichen Arbeit von E. Koehne in Gartenflora 1896, S. 450 ff. — I. Knospen im ausgehöhlten Blattstielgrunde völlig versteckt. I. 1. Blätter auffallend klein, Blüten zu 1—3, Narben verwachsen: Sekt. Microphylli. P. microphyllus *A. Gray*, niedrig, sehr zierlich, Blüten klein, aber zahlreich, köstlich duftend; Neu-Mexiko und Kolorado. — P. Lemoinei *Lem.*, eine Reihe von Lemoine gezüchteter, sehr schöner Bastarde des microphyllus mit anderen kultivierten Arten und Formen. — I. 2. Blätter von gwöhnlicher Größe. I. 2. A. Blüten zu 1—3, selten in 5- bis 7zähligen Trauben, Narben getrennt, breiter und länger als die Staubbeutel, Griffel sämtliche Staubbeutel überragend: Sekt. Speciosi. P. laxus *Schrad.* (P. speciosus *Schrad.*, P. undulatus *hort.*, Deutzia undulata *hort.*, P. grandiflorus *Dipp.*, nicht *Willd.*), östliches Nordamerika. — P. inodorus *L.* (P. grandiflorus *Willd.*), östliches Nordamerika. — P. Zeyherii *Schrad.* = P. coronarius × inodorus. — I. 2. B. Blüten in Rispen: Sekt. Paniculati, Narben stets getrennt, schmäler als die Staubbeutel; Kalifornien. P. californicus *Benth.* (ob in Kultur?), P. cordifolius *Lange*, P. Billiardii *Koehne* (P. pubescens *Souvenir de Billiard, hort.*), wohl Blendling. — I. 2. C. Blüten in einfachen Trauben, Narben stets getrennt, schmäler als die Staubbeutel. a. Oberhaut der Zweige auch im 2. Jahre und später bleibend oder nur hier und da in kleinen Schuppen abblätternd: Sekt. Gordoniani, spätblühende, nordamerikanische Arten. α) Fruchtknoten und Kelchzipfel außen kahl; im Nordwesten: P. Lewisii *Pursh.*, P. Gordonianus *Lindl.* — β) Fruchtknoten und Kelchabschnitte außen reichlich behaart, Blätter unterseits stets dicht behaart; im Nordosten: P. pubescens *Loisl.* (P. verrucosus *Schrad.*). — P. latifolius *Schrad.*, größte und kräftigste aller Arten (P. grandiflorus *hort.* z. Teil). — Sekt. Satsumani, frühblühende, asiatische Arten, Griffel kahl, Fruchtknoten und Kelchabschnitte außen kahl oder sehr zerstreut behaart: P. tomentosus *Wall.*, Himalaya; P. Satsumi *Sieb.*, Japan. — I. 2. C. b. Oberhaut der Zweige oft schon im Herbst des 1. Jahres, sicher aber im 2. Jahre in großen Stücken sich abrollend und zuletzt ganz verschwindend: Sekt. Coronarii, meist frühblühende, asiatische und europäische Arten: P. coronarius *L.*, gemeiner Pfeifenstrauch; Alpengebiet bis Südrußland und Kaukasien; var. salicifolius *hort.*, Blätter und Blumenblätter schmal; var. nanus *Mill.* (als Art), niedrig, buschig, Blüten sehr selten und nur zu 1—3. — P. floribundus *Schrad.*, nur kultiviert bekannt.

II. Knospen aus den Blattwinkeln deutlich vorragend: Sekt. Gemmati, Griffel deutlich, kahl, etwa so lang als die mehr oder weniger verwachsenen Narben, Fruchtknoten und Kelchzipfel außen steifhaarig, Blüten zu 1—3, Blätter gezähnelt: P. mexicanus *Schlecht.*, Mexiko. — P. hirsutus *Nutt.*, Blätter meist 3nervig, beiderseits anliegend steifhaarig, Narben schmal; südöstliche Verein. Staaten. — Vermehrung durch Steckreiser und krautige Stecklinge, auch durch Aussaat, die aber oft Mischlingsformen ergiebt.

Philésia buxifolia *Lam.* (philesis das Lieben) (Liliaceae). Zwergstrauch, der Lapageria nahestehend, aber von dieser durch aufrechten, nicht rankenden Wuchs, starke Verästelung und lederartige, immergrüne, elliptisch-lanzettförmige Blätter abweichend. Ihre einzeln auf der Spitze der jüngeren Zweige stehenden Blumen sind nickend, halb geöffnet, von prachtvoller Karminfärbung, viel kleiner als die von Lapageria rosea, übertreffen aber diese in der Lebhaftigkeit des Kolorits. Die Pflanze ist noch selten, vielleicht deshalb, weil sie, falsch behandelt, selten zur Blüte kommt. Sie ist in den Gebirgen der Westküste Chiles und Patagoniens auf Hochmooren einheimisch, wo die niedrigste Temperatur — 5—6° C. beträgt und die Luft einen ziemlich hohen Grad von Feuchtigkeit besitzt, mithin zu reichlichen Niederschlägen Anlaß giebt. Nach der Kälte des Winters ist intensives Sonnenlicht vorherrschend. Demgemäß bringt man die Pflanze im Herbst auf eine recht helle Stelle des Kalthauses, im Frühjahr auf einen der unmittelbaren Einwirkung der Sonne ausgesetzten Platz und hält sie dauernd feucht. An milden Orten hält sie bei uns im Freien mit anderen Moorbeetpflanzen aus. Vermehrung durch Einlegen von Trieben, welche sich mit der Zeit bewurzeln und abgetrennt werden.

Philippinénsis, von den Philippinen.

Phillýrea *L.* (philyra Linde, wegen der Blätter), Steinlinde (Oleaceae). Immergrüne Sträucher des Mittelmeergebietes mit gegenständigen, ganzrandigen oder schwachgesägten Blättern und kleinen, weißen, gebüschelt-achselständigen Blüten. Sie haben Wert als sehr harte Dekorationspflanzen, lassen sich auch durch Schnitt in gute Formen ziehen. Besondere Kulturansprüche machen sie nicht, ein frostfreier Keller genügt zur Überwinterung vollständig. Häufiger in Kultur sind: P. media *L.*, latifolia *L.*, angustifolia *L.* und Vilmoriniana *Boiss. et Bal.* In milden Gegenden halten sie ganz gut im Freien aus, besonders P. angustifolia.

Philodéndron *Schott.* (philo lieben, dendron Baum) (Araceae). Zum größten Teile den Urwald des tropischen Amerika bewohnend, wo sie sich mit dem wildesten Dickicht mischen, indem sie sich mittelst der ihrem Stengel entspringenden zahlreichen langen Luftwurzeln an den Stamm der Bäume anklammern. Stengel und Blattstiele mit Milchsaftschläuchen, Blüten eingeschlechtlich. ♂ mit 2—6 sitzenden Staubgefäßen, Beutel außen liegend, am Scheitel aufspringend. ♀ ein 2—5- oder mehrfächeriger Fruchtknoten. Scheide am Grunde zusammengerollt, gerade, später geöffnet, Kolben cylindrisch, ohne Anhang. Beeren vielsamig. Einige ihrer Arten werden wegen ihrer stattlichen, glänzenden, eingeschnittenen oder in verschiedener Weise marmorierten Blätter, andere wegen des brillanten Kolorits der Kolbenscheiden gern in Warmhäusern und Wohnstuben gehalten. — P. Sellóum *C. Koch*

(Fig. 649), Brasilien, Blätter dick, lederartig, glänzend dunkelgrün, 60 cm lang und verhältnismäßig breit, länglich-oval, fiederteilig, die unteren Lappen fiederförmig eingeschnitten, Blattstiel 1 m lang und darüber. Dieser Art stehen P. bipinnatifidum *Schott.*, Brasilien, und P. pinnatifidum *Kth.*, Venezuela, sehr nahe. P. Wendlandii *Schott.*, Centralamerika, ist eine niedrige, nicht klimmende Art mit 40 cm langen Blättern und sehr starker Mittelrippe. Ähnlich im Bau ist P. cannaefolium *Schott.*, Brasilien. — P. verrucosum *Mathieu* (P. Lindeni *hort.*), Neu-Granada, prächtige, klimmende Art, Blattstiele mit warzenähnlichen Borsten, Blätter groß, herzförmig, dunkelolivengrün mit bronzebrauner Schattierung, smaragdgrünem Rande und sammetigem Schimmer; Unterseite rotbraun. — P. gloriosum *André*, Kolumbien, Blätter herzförmig, glänzend grün mit schneeweißem Mittelnerv und schmäleren Seitennerven. P. speciosum *Schott.*, Brasilien, Stamm kurz, Blätter aus herzförmigem Grunde oval zugespitzt. P. Andreanum *Devans.*, Blätter glänzend grün mit hellen Rippen. —



Fig. 649. Philodendron Selloum.

P. erubescens *C. Kch.*, Caracas, hat eine fleischige, dütenförmige, prächtig karminrote Kolbenscheide und kann mit ihrem hochkletternden, mit 30 cm langen, pfeilherzförmigen Blättern besetzten Stamme zur Bekleidung der Rückwände des Warmhauses benutzt werden, ebenso das ähnliche P. sanguineum *Rgl.* aus Mexiko und P. cuspidatum *C. Kch.* Alle gehören dem Warmhause an, wo sie selbst bei nicht reichlichem Lichte gedeihen. Man giebt ihnen eine moorige, mit Sand gemischte Lauberde, beschattet sie gegen heiße Sonnenstrahlen, begießt sie reichlich und überspritzt sie häufig. Vermehrung durch Nebensprosse, durch Stecklinge und Aussaat. P. Selloum und andere Arten von ähnlichem Wuchse können, da der kurze Stamm sich nicht verästelt, abgesehen von der Aussaat, nur durch den Spitzentrieb (Kopf) vermehrt werden, an dessen Stelle sie in den Achseln der noch verbliebenen Blätter neue Triebe erzeugen. — P. pertusum s. Monstera. Diese hat keine Milchsaftschläuche und besitzt Zwitterblüten.

Philónotis, nässeliebend.

Phlómis *L.* (phlomis Wollkraut) (Labiatae). Perennierende Stauden von dekorativem Werte in größeren Gärten. Blumen in Knäueln, welche eine lange, unterbrochene Ähre bilden. P. tuberosa *L.*, Osteuropa, purpurrosa oder rötlich-violett, P. Samia *L.*, Kleinasien, gelb, P. Herba venti *L.* rötlich-rosa. Erfordern im Winter Bedeckung mit Laub, lieben warme, luftige Lage und trockenen Boden. Am besten nehmen sie sich vor Gehölzpartieen aus. Vermehrung durch Teilung der Stöcke im Herbst und Frühjahr oder durch Aussaat im April und Mai.

Phlox *L.* (phlox Flamme), Flammenblume (Polemoniaceae). Nordamerika und östliches Asien, zum größeren Teile perennierende, zum kleineren



Fig. 650. Phlox Drummondii.

einjährige Kräuter. Blumen regelmäßig weiß, rosenrot oder purpurn, achselständig, in nicht sehr dichten Doldentrauben. Eingeführte Ziergewächse ersten Ranges. — P. Drummondii *Hook.* (Fig. 650), Texas, einjährig, ist die häufigste; 1835 von



Fig. 651. Phlox Drummondii var. cuspidata, Stern von Quedlinburg.

Drummond in Kew eingeführt. In den Gärten Erfurts, Quedlinburgs 2c. werden mehrere Formen der P. Drummondii kultiviert: 1. die typische Form,

2. grandiflora, 3. nana compacta, 4. Heynholdii. Von allen 4 hat man zahlreiche Farbenvarietäten. — Grandiflora. Die hierher gehörigen Varietäten zeichnen sich auch durch besonders lebhaftes Kolorit und die Größe des Auges oder Sternes aus. — Nana compacta, nur halb so hoch wie die Stammform oder ganz zwergig, sehr reichblühend, deshalb besonders zur Herstellung von Blumenteppichen verwendbar. Die hierher gehörigen Sorten erzeugen nur wenigen Samen.

Aus P. Drummondii sind vor 20 Jahren einige Formen von eigenartiger Schönheit hervorgegangen: Var. fimbriata *Wittm.* und var. cuspidata (Fig. 651). Bei der ersteren geht jeder Abschnitt der Blumenkrone in drei Zähne aus, von denen der mittlere der längste; die zweite, auch Stern von Quedlinburg genannt, unterscheidet sich von jener durch den erheblich längeren Mittelzahn der Abschnitte. Sie wurden von Martin Grashoff in Quedlinburg erzogen, und jede zählt verschiedene Farbenvarietäten.

Die erste gefüllt blühende Varietät wurde vor langen Jahren von E. Benary in Erfurt erzogen.

P. Drummondii var. Heynholdii (P. Heynholdii *hort.*) ist von sehr zierlichem, niedrigem Wuchse und äußerst reichblühend, aber ziemlich empfindlich und deshalb besser für Kultur im Topfe geeignet. Die Stammform des P. Dr. Heynholdii blüht zinnober-scharlachrot. Auch von ihr ist eine Anzahl von Farbenvarietäten ausgegangen.

Man kann die einjährigen Flammenblumen zur Ausstattung der Rabatten, zur Bildung kleiner und großer Gruppen oder auch zu Einfassungen verwenden und sie vom Mai und Juni bis zum Herbste in Blüte haben, wenn man die Aussaat in Zwischenräumen wiederholt. Die abgeschnittenen Blumen sind für Bouquets sehr wertvoll. Aus den Flammenblumen kann man endlich prächtige Topfpflanzen für das Blumenbrett, für Balkons 2c. bilden. Die Vermehrung wird fast ausschließlich durch Aussaat im März und April in das Mistbeet oder in Töpfe bewirkt. Die Sämlinge pflanzt man aus, sobald sie einige Blätter erzeugt haben. Man kann aber auch an Ort und Stelle aussäen und die Pflanzen auf einen Abstand von 25—30 cm bringen.

Für die Gärten kaum weniger wertvoll sind die verschiedenen Gartenformen der staudenartigen nordamerikanischen P. paniculata *L.* (P. decussata und P. hybrida *hort.*). Sie sind mit den schönsten Farben ausgestattet, welche durch Rosa, Lila und Violett die ganze Farbenskala vom reinsten Weiß bis zum feurigsten oder dunkelsten Rot und Purpur durchlaufen. Auch hier hat man in den Blumen verschiedene Ornamente, wie Augen, Sterne, Streifen 2c., ferner bald höhere, bald niedrigere Statur, mehr oder weniger große und dichte Blütenstände, dazu eine verschiedene Blütezeit, Ende Juni, August und September, die Mehrzahl Juli und August. Endlich hat man wohlriechende und geruchlose Varietäten. Die niedrigen Sorten auch zur Topfkultur geeignet und für geringe Pflege sehr dankbar.

Die Stauden-Flammenblumen sind sehr hart und leicht zu kultivieren. Sie gedeihen auch in trockenem Boden, wenngleich man ihnen in frischem, etwas kalkhaltigem Erdreiche ansieht, daß sie sich hier besonders wohl befinden. Man vermehrt sie durch Aussaat, durch Wurzelschößlinge oder Teilung des Stockes und durch Stecklinge.

Die Stauden-Flammenblumen sind zur Ausstattung von Rabatten und großen Blumengruppen zu empfehlen. Auch kann man aus ihnen allein große Massen oder ein- oder mehrfarbige Linien anlegen, wobei man je nach der Art der Entwickelung der Sorten einen Abstand von 40—60 cm annimmt. Einige Stöcke in den Blößstellen oder am Rande der Gehölzgruppen sind von vortrefflicher Wirkung. In Töpfen eignen sie sich für das Blumenbrett, für Freitreppen, Terrassen, Balkons 2c.

Wir erwähnen schließlich noch einige sehr beachtenswerte, niedrige, perennierende Arten. Zur Topfkultur und zum Treiben, auch zu Blumenteppichen geeignet sind: P. subulata *L.*, P. reptans *Michx.* (verna *hort.*), P. ovata *L.*, P. pilosa *L.*, P. amoena *Sims.*, P. divaricata *L.*, P. nivalis *Sw.* und P. setacea *L.* nebst ihrer reizenden weißblühenden Varietät. Sie gedeihen vorzüglich in Heide- und Lauberde, die man etwas frisch erhält; eine Laubdecke im Winter ist nicht wohl entbehrlich. Man vermehrt sie am leichtesten durch Ableger, während des Sommers im freien Lande, aber auch durch Stecklinge im Kaltbeete. Wenn man sie in Töpfen erzieht, die aber mehr weit als tief sein müssen, so kann man sie, da sie alle im zeitigen Frühjahr blühen, einem langsamen Treibverfahren unterwerfen, infolgedessen sie schon im März in voller Blüte stehen.

Phoeniceus, hochrot.

Phoenix *L.* (phoinix, Name des Palmenbaumes bei den Griechen), Dattelpalme. Etwa 11 Arten und eine größere Anzahl von Formen; sie finden sich zum großen Teil in den Gewächshäusern. Zweihäusig, Wedel gefiedert, die Fiedern hohlrinnig, d. h. mit der Mittelrippe nach unten ⋁ (im Gegensatz zu Cocos ⋀), Kelch dreiteilig, Blumenkrone dreiblätterig, Narben hakenförmig, Beeren süßsaftig, einsamig, länglich, mit einem steinharten Samen. Die klassische Art ist P. dactylifera *L.*, zugleich die am längsten in Europa bekannte. Sie ist vorzugsweise der Oasenbaum Afrikas, ohne welchen die Sahara ganz unbewohnbar sein würde. Ihre Kultur geht bis auf die biblischen Zeiten zurück, aber ihre Urheimat ist unbekannt geblieben, sie stammt vielleicht von P. reclinata *Jacq.* ab. Ihre Früchte, die Datteln des Handels, erhalten ihre besten Eigenschaften nur unter dem heißen Himmel der Wüstenregionen. Geringere Datteln werden noch in der Umgegend von Elche in Spanien geerntet; darüber hinaus entwickelt sich der Dattelbaum zwar noch zu einer bewundernswürdig schönen Pflanzengestalt, aber das Fruchtmark bleibt ungenießbar. Als Zierbaum kommt er im Freien noch an der Riviera vor, wo seine Wedel einen Handelsartikel für den Palmsonntag bilden; hier wird er 10—12 m hoch, selten höher, und werden die Wedel 3—4 m lang. Die Blütenkolben entwickeln sich in den Achseln der älteren, d. i. der unteren Wedel. Die Blüten sind weiß, und die Steinfrucht ist länglich-oval, gelblich-rot und in der Größe verschieden. Die guten Sorten werden nach Schweinfurth nur durch Wurzelschößlinge vermehrt, nicht durch Samen.

Die Dattelpalme läßt sich sehr leicht aus dem Kern möglichst frischer Früchte im Wohnzimmer erziehen, wenn man ihn in lehmig-sandige Erde legt und nur flach bedeckt. Während des Sommers liebt diese Palme einen halbschattigen Standort im Freien und kann hier bis zum Herbst verbleiben, wenn sich die ersten Nachtfröste bemerklich machen. Die Durchwinterung im Glashause oder Zimmer erfordert eine Temperatur von + 12—15 ° C. — Andere Arten sind zur Kultur wegen ihrer geringen Dimensionen noch besser als die eigentliche Dattelpalme. P. farinifera *Roxb.*, die Sago-Dattelpalme Ostindiens, mit bis 2 m hohem Stamme, 2—3 m langen Wedeln und linienförmigen, zusammengefalteten Fiederblättchen. Der Stamm enthält ein mehlartiges Mark. P. paludosa *Roxb.*, ostindische Sumpfpalme, mit niedrigem Stamme, aufrechten, am Grunde dornigen Wedeln und linienlanzettförmigen Fiedern. Kultur wie bei der eigentlichen Dattelpalme. P. reclinata *Jacq.*, eine südafrikanische Palme, wird 1—2 m hoch und hat



Fig. 652. Phoenix rupicola.

gegen die Spitze hin zurückgeneigte Wedel mit steifen, stechenden Fiedern, deren Ränder mit teilweise sich ablösenden Fäden besetzt sind. Sie wird bei + 5—10 ° C. durchwintert. Im Habitus gedrungener und von außerordentlicher Eleganz ist P. silvestris *Roxb.*, Ostindien heimisch. Auch sie hat, wie P. reclinata, den Fiederblättchen anhängende Fasern. Kultur wie P. dactylifera. P. Jubae *Webb.*, Kanarische Inseln (P. canariensis *hort.*), bis 20 m hoch, mit glänzend grünen Blättern. Ihr ähnlich ist P. spinosa *Thonn.* (leonensis *Lodd.*), tropisches Westafrika. P. rupicola *T. Anders.* (Fig. 652), Nepal, eine zierliche Art mit elegant überhängenden Blättern, besonders auch für Zimmerkultur geeignet. — P. Jubae und reclinata können bei 5—10 ° C. überwintert werden. Eine noch wenig verbreitete, neuere Art, P. Roebelini *Wendl.*, zeichnet sich durch ihre hocheleganten Blattwedel aus. Sie gehört zu den zwergig wachsenden Dattelpalmen und zählt zu den schönsten Arten.

Phórmium ténax *Forst.* (Fig. 653) (phormion, Verkleinerungsform von phormos, Schilfkorb, Matte), Flachslilie, Neuseeländischer Flachs (Liliaceae). In Kübeln gehalten eines der ornamentalsten Gewächse zur Ausstattung des Gartenrasens und der Ufer der Wasserspiegel, sowohl in sonnigen, als in schattigen und bedeckten Lagen. Blätter lederartig, glänzend, breit-bandförmig, graziös gebogen, bis 2 m lang, bilden umfangreiche Büsche, über die sich in günstigen Fällen ein etwas höherer Schaft erhebt, dessen Äste eine Rispe ockergelber Blumen tragen. Var. variegatum, eine reich panachierte, höchst effektvolle Pflanze, deren Blätter mit einem rostroten Faden eingefaßt und blaßgelb oder weißlich bandiert sind. Ihr ähnlich



Fig. 653. Phormium tenax.

ist var. Veitchii *hort.*, nur etwas gedrungener im Bau; var. Cookii, Blätter halb goldgelb, halb grün; var. Colensoi, Blätter silberweiß bandiert; var. atropurpureum, ganz violettrot. — Die Stammart hält hier und da in Deutschland den Winter im Freien aus, doch gewöhnlich muß sie gleich ihren Varietäten frostfrei in Kübeln überwintert werden. Frei im Wintergarten am Wasser stehend, erreicht sie kolossale Dimensionen. — Man vermehrt sie meistens durch Teilung der Stöcke im Frühjahre oder im Sommer. Jeder der bewurzelten Triebe wird in einen Topf gepflanzt und in das Mistbeet eingesenkt, wo er in kurzer Zeit anwächst.

Phosphate. Unter den konzentrierten Düngestoffen nehmen die P. eine sehr wichtige Stellung ein, da die in ihnen enthaltene Phosphorsäure einer der wichtigsten Pflanzennährstoffe ist. Die in der Natur und in der Industrie vorkommenden P. sind fast ausschließlich Kalk-P., also Verbindungen von Phosphorsäure mit Kalk, und zwar unterscheidet der Chemiker drei Arten von Kalk-P.n, nämlich Tricalciumphosphat oder neutralen phosphorsauren Kalk, Dicalciumphosphat oder einfach phosphorsauren Kalk und Monocalciumphosphat oder zweifach phosphorsauren Kalk.

Das Tricalciumphosphat enthält auf 71 Teile Phosphorsäure 84 Teile Kalk und bildet die Haupt-

masse vieler, in massigen Lagern vorkommenden Mineralien, sowie der unverbrennlichen Substanz (Asche) der Knochen und der Guanoarten. In reinem Wasser ist dasselbe unlöslich, in geringer Menge dagegen löst es sich in kohlensäurehaltigem Wasser. In starken Säuren (Salpeter- oder Salzsäure) löst es sich vollständig auf, falls die fragliche Säure mit Kalk eine lösliche Verbindung einzugehen imstande ist, anderenfalls geht wenigstens die Phosphorsäure vollständig in Lösung über.

In den Handel kommen Substanzen, die Tricalciumphosphat enthalten, in großen Massen, doch werden dieselben, weil ihre Phosphorsäure unlöslich ist, fast nur als Rohmaterialien für die eigentlichen Phosphorsäuredünger benutzt. Nur Knochenmehl (s. Knochen) und Peru-Guano (s. d.) machen hiervon eine Ausnahme, insofern dieselben auch vielfach in rohem Zustande Verwendung finden. Die hauptsächlichsten dieser Materialien nebst ihrem durchschnittlichen Gehalte führen wir daher hier nur dem Namen nach auf.

Es enthält	Tricalciumphosphat	darin Phosphorsäure
Knochenkohle	25—75 %	11—35 %
Knochenasche	65—75 "	30—35 "
Baker-Guano (Südsee-Insel-Guano)	55—75 "	25—35 "
Mejillones-Guano	76—80 "	35—37 "
Bolivia-Mejillones-Guano	72—76 "	33—35 "
Apatit (Laurenzia-Phosphat)	—80 "	—37 "
Lahnphosphorit	—70 "	—32 "

Im Anschluß an die eben aufgeführten Tricalcium-P. ist auch die Thomasschlacke (Thomasschlackenmehl, Thomasphosphatmehl) zu erwähnen, welche als Nebenprodukt bei der Herstellung von Stahl in großen Mengen gewonnen wird. Sie ist kein Tricalciumphosphat, sondern die Phosphorsäure kommt in derselben in einem mit Kalk gleichsam übersättigten Zustande als sogen. vierbasische Phosphorsäure (Tetracalciumphosphat, $Ca_4P_2O_9$) vor. Die Thomasschlacke enthält im Mittel 17,25 % Phosphorsäure, 48,29 % Kalk, 9,22 % Eisenoxyd und -oxydul, 7,96 % Kieselsäure, 0,49 % Schwefel. Sie ist um so wirksamer, je feiner sie gemahlen ist (75—90 % Feinmehl) und je citratlöslicher die Phosphorsäure ist (80 % Citratlöslichkeit des Gesamtphosphorsäuregehaltes hat als gut, 50 % Citratlöslichkeit des Gesamtphosphorsäuregehaltes dagegen als schlecht zu gelten). Versuche von P. Wagner haben nämlich ergeben, daß die Phosphorsäure der verschiedenen Thomasmehle in einer 2 %igen Citronensäurelösung in verschiedenem Maße löslich ist, und daß, je größer der Gehalt an dieser sogen. „citratlöslichen" Phosphorsäure ist, desto besser das betreffende Thomasmehl sich für Düngungszwecke eignet, da die citratlösliche Phosphorsäure von den Pflanzenwurzeln verhältnismäßig schnell aufgenommen wird, wenn die Thomasschlacke auf den Acker- oder Gartenboden gestreut und durch Umpflügen, Umspaten oder Einhacken mit der Bodenkrume vermischt wird, und zwar können (nach Wagner) von je 100 Teilen Thomasmehl-Phosphorsäure ca. 30 Teile schon im Laufe weniger Sommermonate durch die Pflanzen aufgenommen werden, wenn es nicht an Feuchtigkeit fehlt. Im übrigen ist (nach Wagner) das Thomasmehl ein geeignetes Mittel, um dem Boden, namentlich den tieferen Schichten desselben, einen Vorrat von wirksamer, das Gedeihen der Kulturpflanzen sichernder Phosphorsäure zu geben. Die tieferen Bodenschichten sind in der Regel sehr arm an wirksamer Phosphorsäure, und hierin ist eine der Hauptursachen für die Erscheinung zu suchen, daß die tiefer wurzelnden Pflanzen, wie Reben, Obstbäume, Zierbäume, Sträucher &c. oft kränkeln und nach einem bestimmten Alter in ihrer Entwickelung zurückbleiben. Es empfiehlt sich daher, die tieferen Bodenschichten mit einem Vorrat von Thomasmehl-Phosphorsäure zu versorgen und bei der Anlage von Gärten, Gemüsefeldern, Spargelfeldern, Weingärten, Obstplantagen eine Vorratsdüngung von Thomasschlacke zu geben. Wagner empfiehlt bei derartigen Anlagen einen jeden Kubikmeter Erde mit etwa 800 g Thomasmehl zu vermischen. Es ist demnach auf je 100 qm Bodenfläche zu verwenden:

bei 100 cm tiefem Rigolen 80 kg Thomasmehl,
" 75 " " " 60 " "
" 50 " " " 40 " "

Wird dem Boden ein solcher Vorrat von allmählich wirkender Phosphorsäure verabfolgt (auch der Kalkgehalt des Thomasmehles ist auf kalkarmen Böden von nicht zu unterschätzender Bedeutung), so werden die tiefer gehenden Wurzeln gekräftigt. Die perennierenden Pflanzen erhalten eine längere Lebensdauer; trockene Witterung, eintretende Dürre macht sich bei ihnen weniger fühlbar und die Frostschäden werden geringer.

Das Dicalciumphosphat (auf 71 Teile Phosphorsäure 56 Teile Kalk) kommt nicht in Massen in der Natur vor. Es wird neuerdings vielfach aus den sauren Lösungen der Knochenerde, die man in den Knochenleimfabriken erhält, hergestellt und bildet so ein sehr feines, kreideartiges, weißes Pulver, welches als präcipitierter phosphorsaurer Kalk in den Handel kommt und auch ein wertvolles Düngemittel ist, das unter Umständen selbst dem leicht löslichen Superphosphat vorgezogen wird. Seine versuchsweise Anwendung als Dünger hat bis jetzt befriedigende Resultate ergeben.

Das Monocalciumphosphat enthält auf 71 Teile Phosphorsäure nur 28 Teile Kalk und entsteht aus den beiden vorigen P.n durch Behandeln mit Säuren. Es löst sich sehr leicht in reinem Wasser. Fabrikmäßig wird Monocalciumphosphat bei der Bereitung der unter dem Namen Superphosphat bekannten Dünger dargestellt. Das Rohmaterial zur Herstellung der Super-P. liefert das Tricalciumphosphat, das in der Natur massenhaft vorkommt als Guano, ferner Apatit (s. d.), Phosphorite, Coprolithe, Osteolithe &c. Diese mineralischen P., deren Zersetzung im Boden eine äußerst langsame sein würde, werden in Fabriken gemahlen, dann mit Schwefelsäure vermischt, getrocknet, gepulvert und kommen in dieser Form als Superphosphat in den Handel. Die bei der Herstellung des Düngemittels zugefügte Schwefelsäure zersetzt nämlich die mineralischen P. derart,

daß ihre Phosphorsäure leicht löslich („wasserlöslich") wird. Es ist mithin das Superphosphat ein Düngemittel, dessen Phosphorsäure von den Wurzelhaaren sehr schnell aufgenommen wird und eine hochintensive Phosphorsäureernährung der Pflanzen ermöglicht. Es wirkt noch erheblich schneller als das Thomasmehl. Der Wert der Super-P. richtet sich ausschließlich nach dem Gehalt an sogen. „wasserlöslicher" Phosphorsäure (sie enthalten davon bis zu 22%, die sogen. Doppelsuper-P. sogar 40—45%). Das Superphosphat wird angewandt, um eine möglichst schnelle Entwickelung, namentlich eine möglichst kräftige Anfangsentwickelung der Pflanzen zu erreichen. Eine schnelle Entwickelung der Pflanzen in ihrer ersten Jugend, eine Beschleunigung ihrer Vegetation erweist sich aber gerade in der Gärtnerei von sehr großem Werte. Zu diesem Zwecke muß den betreffenden Pflanzen während ihrer ersten Entwickelung so viel aufnehmbare, leicht lösliche Phosphorsäure zu Gebote stehen, als sie irgend verarbeiten können. Es ist deshalb eine Düngung derselben mit Superphosphat, welches nach dem Ausstreuen durch Umspaten mit dem Boden zu vermengen ist, von großer Wichtigkeit. — Litt.: R. Otto, Die Düngung gärtnerischer Kulturen; Wagner, Anwendung künstlicher Düngemittel (Thaer-Bibliothek, Bd. 100), 2. Aufl.

Phosphor, s. Chemismus der Pflanze.

Phosphorsäuredüngung, s. Phosphate.

Phragmites commúnis *Trin.* (phragmites, zu Zäunen oder zur Wand dienlich, von phragma, Zaun) (Arundo P. *L.*) (Gramineae). Das Teichrohr, Schilfrohr oder Rohrschilf, mit seinen lanzettlichen, lang zugespitzten Blättern und mit seinen ausgebreiteten Rispen 4- bis 6blütiger, rotbrauner Ährchen ist zur Besetzung der Ufer größerer Wasserflächen recht wohl zu gebrauchen. Es wird bis 3 m hoch und steht im Habitus der südeuropäischen Arundo Donax ziemlich nahe. Leider vermehrt es sich so stark, daß es oft unbequem wird.

Phrýgius, aus Phrygien, Kleinasien.

Phrýnium *Willd.* (phryne Kröte, wächst an sumpfigen Stellen, der Wohnung der Kröte) (Marantaceae). Eigentliche P.-Arten sind in den Gärten nur selten in Kultur, denn die unter diesem Namen kultivierten Gewächse gehören gewöhnlich anderen Gattungen an, wie Calathea, Stromanthe. Am häufigsten finden wir noch das vielleicht hierher gehörige P. variegatum *N. E. Brown* (Fig. 654), Singapore, mit länglich-lanzettlichen, ziemlich breiten, weißgestreiften Blättern. Eine schöne Pflanze fürs feuchte Warmhaus; wie die übrigen Marantaceen zu kultivieren. Eigentliche P. sind ferner: P. capitatum *Willd.* aus Ostindien, P. sumatranum *Miq.* und P. ceylanicum *Benth. et Hook.*

Phycomyceten (Algen- oder Fadenpilze) sind eine an Schmarotzern reiche Ordnung von niederen Pilzen. Sie haben in ihrer Entwickelung noch wichtige Charakterzüge mit den Algen gemein. Namentlich besitzen sie noch tierähnlich durch einen Wimperapparat sich bewegende Fortpflanzungszellen (Schwärmsporen) und entwickeln im Gegensatz zu den höheren Pilzen geschlechtliche Sporen. Ihr Mycel hat keine Scheidewände. Hierher Mucoraceae, Peronosporaceae 2c.

Phygélius capénsis *E. Mey.* (phygo oder pheugo fliehen, helios Sonne) (Scrophulariaceae). In guten Lagen ausdauernde, halbstrauchige Pflanze, welche in den fünfziger Jahren des 19. Jahrh. eingeführt wurde. Blumen matt-korallenrot, innen schwefelgelb, mit karminroten Staubfäden und violetten Staubbeuteln. Sie bilden, immer je 5 an einem Ästchen nach unten hängend, eine lockere, pyramidale Rispe. Juli bis Spätherbst. Schöner ist var. atropurpurea wegen ihrer intensiveren Färbung. Vermehrung durch Aussaat im Juni und Juli. Die Pflänzchen sind in Töpfe zu pikieren, frostfrei und hell zu überwintern und im Mai auszupflanzen. Läßt sich im Sommer auch durch Stecklinge im Mistbeete und unter Glocken vermehren, im Frühjahre auch durch junge Triebe im Glashause durchwinterter Stöcke. Im allgemeinen besser als Topfstaude zu kultivieren.

Phýlica ericoídes *L.* (phylike, bei Theophrast Name von Rhamnus alaternus *L.*, phyllon Laub) (Rhamnaceae). Kapstrauch in der Tracht einer



Fig. 654. Phrynium variegatum.

Erica, welcher sich leicht zu einem zierlichen Bäumchen erziehen läßt. Die kleinen, dichten, linien-lanzettförmigen, oben glatten, unten filzigen Blätter ähneln denen der Eriken. Blüten klein, weiß, nach Mandeln duftend, in Endköpfchen im Frühjahr und Herbste. P. paniculata *Willd.*, kaum weniger zierlich, Blüten gelblich, in endständigen, beblätterten Trauben, die zu Rispen zusammentreten. — Sie erfordern eine Mischung aus Heide- und Lauberde und Sand und werden im Herbste aus Stecklingen erzogen, die ebenso wie die älteren Pflanzen in einem mäßig warmen Gewächshause zu durchwintern sind.

Phyllacánthus, blattstachelig.

Phyllánthus *L.* (phyllon Blatt, anthos Blume) (Euphorbiaceae). Gattung mit 450 Arten der wärmeren Gegenden, viele nur botanischen Wertes, aber einige als hübsche Warmhauspflanzen in Kultur. Es sind vielgestaltige Bäume oder Sträucher mit meist wechselständigen, zweizeiligen Blättern, oder die Blätter sind völlig reduziert und an ihre

Stelle blattartig verbreiterte Zweige (Phyllodien) getreten, welche die kleinen, meist rötlichen Blüten an den Rändern tragen. P. pulcher *Müll. Arg.*, kleiner Strauch mit wirklichen, länglich-eirunden Blättern und nach unten gerichteten, gestielten, roten Blüten. P. speciosus *Jacq.*, P. latifolius *Sw.*, P. angustifolius *Müll. Arg.* sind Arten mit Phyllodien, welche gewöhnlich als Xylophylla kultiviert werden; gedeihen leicht im Warmhause in nahrhafter, leichter Erde und sind aus Samen und Stecklingen heranzuziehen.

Phyllocáctus *Lk.* (phyllon Blatt und Kaktus), Blattkaktus (s. Kakteen). Diese Gattung umfaßt fleischige Sträucher der warmen und feuchten Äquatorialzone Amerikas, mit schwach rankenden und kletternden Stämmen, deren erste Äste verhältnismäßig dünn und cylindrisch sind, während die letzten sich zu flachen, verlängerten, an den Rändern gekerbten Blättern abplatten. Die Ähnlichkeit dieser Äste mit wahren Blättern wird durch eine



Fig. 655. Phyllocactus Pfersdorffii.

Art von Mittelnerven noch erhöht. Wie bei den Cereen sind die Blumen oft groß, mehr oder weniger lang geröhrt und haben eine große Menge von Petalen. Sie entspringen den kerbartigen Einschnitten der blattartigen Zweige. Frucht eine dicke, eiförmige, mehr oder weniger fünfflächige Beere. — P. phyllanthoides *S. D.*, crenatus *S. D.* und Ackermanni *(Haw.) S. D.* Aus Kreuzungen dieser 3 Arten miteinander, sowie mit Cereus speciosus und anderen Cereen sind noch schönere Bastarde hervorgegangen, wie albus speciosissimus, Franzii, Vogelii, splendens, Kermesinus magnus, Pfersdorffii (Fig. 655), Cooperi u. a. m. — Sie blühen willig und reich, wenn sie während des Winters warm und mehr trocken als feucht gehalten werden. Man vermehrt sie durch Stecklinge, an denen man, ehe sie eingepflanzt werden, die Wunde gehörig abtrocknen läßt. Es sind vortreffliche Stubenpflanzen, von leichtem Wachstum und großer Blühwilligkeit.

Phyllodium oder Blattstielblatt nennt man die flächenartig verbreiterten Blattstiele mancher Acacia-Arten, welche die Blätter vertreten oder gleichzeitig mit solchen vorkommen. Das P. steht mit seiner Fläche der Hauptachse parallel, d. i. senkrecht zur Blattfläche, wodurch es sich von einem geflügelten Blattstiele unterscheidet. Es erträgt, da es die schmale Kante gegen die Sonne wendet, eine stärkere Besonnung besser, bewirkt aber dadurch lichtere Wälder, z. B. in Australien.

Phyllódoce *Salisb.* (phyllon Blatt, dokeo halte dafür), Moosheide (Ericaceae-Rhododendreae). Blüten regelmäßig, verwachsenblätterig, Staubgefäße 10, frei, Kapsel 5fächerig, Samen rundlich oder 3kantig, dick. Immergrüne heideähnliche Zwergsträucher mit meist schönen, an den Spitzen der Triebe achselständigen, eine Scheindolde bildenden Blüten; für Steinpartieen, aber schwierig in Kultur; sämtliche Arten gehen auch als Bryanthus. A. Blumenkrone rosa, glockig-trichterförmig, Griffel vorragend: P. erecta *Drude* (Br. erectus *Lindl.*), Heimat unbekannt. — P. Breweri *Drude*, Sierra Nevada. — B. Blumenkrone gleich dick, mit sehr kurzen breiten Abschnitten, Kelch kahl: P. empetriformis *D. Don*, Blüten rosa; Nordwestamerika. — C. Blumenkrone oberwärts stark verengert (eiförmig), Kelch drüsenhaarig: P. taxifolia *Salisb.*, Blüten rosa bis purpurrot; Pyrenäen, Nordeuropa, nordöstl. Nordamerika (Andromeda coerulea *L.*, Menziesia coerulea *Sw.*). — P. glanduliflora *Drude*, Blüten grünlich-weiß bis gelblich; nordwestl. Nordamerika.

Phyllóstachys *Sieb. et Zucc.* (phyllon Blatt, stachys Ähre) (Gramineae-Bambuseae). Mit Bambusa (s. d.) verwandte, hochdekorative strauchige Gräser Ostasiens und des Himalaya; Ährchen mehrblütig, je zu 1—2 von einem großen Tragblatt umhüllt, Blüten 3männig. P. bambusoides *Sieb. et Zucc.* bildet 2 m hohe, weit verzweigte Büsche, welche an feuchten Stellen, wie Teichufern, in nahrhaftem Boden sehr üppig gedeihen; Japan. — P. Henonis *Mitf.* soll eine der schönsten und härtesten sein, 2,5 m; Japan. — P. nigra *Munro* (Bambusa nigra *hort.*), Stämme schwarz mit frischgrüner Belaubung, hochwachsend, empfindlich; Japan. — P. viridi-glaucescens *Rivière* (Bambusa vir. *Carr.*), die härteste der hochwachsenden Arten, in geschützter Lage nicht zurückfrierend; China. Winterdeckung für die meisten anzuraten.

Phyllotaenium *Lindeni* = Xanthosoma Lindeni *Engl.*

Phýsalis *L.* (physa und physalis Blase), Judenkirsche, Schlutte (Solanaceae). P. Alkekengi *L.* ist eine in Mitteleuropa und Nordamerika heimische Staude von $^1/_2$ m Höhe, mit dreieckig-eirunden, ausgeschweiften Blättern und weißen Blumen. Zierend sind die aufgeblasenen, prächtig orangeroten Fruchthüllen (Kelche), welche eine gleichfarbige Frucht umschließen. P. Franchetii aus Japan ist ähnlich, hat aber noch größere Früchte. Beide verlangen einen nahrhaften, etwas kalkhaltigen Boden, vermehren sich leicht durch Ausläufer und sind selbst als Topfpflanzen gern gesehen. Die Früchte sind auch in der Binderei verwendbar.

Physiognomik der Gewächse. Die P. betrachtet die Gewächse nach ihrer äußeren Erscheinung.

Deshalb bilden die Achsen und die Blätter die Hauptmerkmale bei der Einteilung. Es kommen bei der P. nur solche Arten in Betracht, welche das Landschaftsbild beeinflussen; sei es, daß sie, zu großen Massen vereinigt, einen Sammelbegriff bilden (z. B. Wiese, Heide), sei es, daß die Eigenart der Gestaltung der vorgenannten Pflanzenteile, wie hoher Wuchs, auffallende Gestalt, Färbung und Anordnung der Blätter, sie auch einzeln in der Landschaft hervorhebt.

Wir unterscheiden (nach Berge, Pflanzenphysiognomie, Berlin 1880): I. Bäume, Gewächse mit hohem Stamm, welcher entweder in beträchtlicher Höhe oder gar nicht verzweigt ist; II. Sträucher, stammlose Gehölze, entweder vom Boden an oder gar nicht verzweigt; III. sukkulente Gewächse; IV. an anderen Pflanzen vegetierende Gewächse; V. Kräuter. — Die unter diesen 5 Hauptgruppen aufzuzählenden Formen werden meist nach ihren wichtigsten Vertretern benannt. Im nachfolgenden sind nur die für die deutsche Landschaft wichtigen und die in den Gärten vorkommenden fremden Formen aufgezählt: I. Bäume: Palmen, Baumfarne, Bananen, Pandanus, Nadelhölzer, Cypressen, Lorbeer, Buchen (laubabwerfende Bäume), Weiden, Mimosen; II. Sträucher: laubabwerfende Sträucher, immergrüne Sträucher, Eriken, Dornsträucher, Zwergpalmen; III. Sukkulenten: Kakteen, Agaven; IV. an anderen Pflanzen vegetierende Gewächse: Lianen, Epiphyten; V. Kräuter: Gräser, Stauden, Zwiebelgewächse, Farnkräuter. Für die deutsche Landschaft sind typisch die Gruppen der Nadelhölzer, Buchen, Weiden, laubabwerfenden Sträucher, Eriken, Gräser, Stauden, Farnkräuter. Untergeordnet, teilweise fast nur angedeutet kommen vor: Cypressen (Juniperus communis), immergrüne Sträucher (Ilex), Dornsträucher (Ulex), Lianen (Brombeeren, Caprifolium), Epiphyten (nur physiognomisch verstanden) (Viscum album), Knollen- und Zwiebelgewächse (Orchis, Iris, Colchicum u. a.). Die bei uns ausdauernden fremden Einführungen aus Südeuropa, Amerika und Asien haben einige neue Formen hinzugefügt, andere erheblich verstärkt. Die Cypressenform wird durch Chamaecyparis, Juniperus virginiana, Thuja bereichert, der Mimosenform ist infolge der flachen Krone und der dünn gefiederten Belaubung Gleditschia zuzuzählen, während z. B. die ebenfalls gefiederte Esche der Buchenform angehört. Die Lianen werden durch die wirkungsvollen Aristolochia, Vitis, Ampelopsis, Actinidia, Glycine, Menispermum u. a. verstärkt. Noch mehr aber wird die Physiognomie der Gewächse im Garten durch die im Sommer aufgestellten tropischen Pflanzen beeinflußt. Wenn auch Palmen, Baumfarne und Bananen mit hohen Stämmen seltener aufgestellt werden können, so kann die Form der Zwergpalmen, vertreten durch Palmen und Cycadeen, leicht kräftig zur Geltung gebracht werden, ebenso sind Kakteen, Agaven und Epiphyten wirkungsvoll zu verwerten. Gerade in der physiognomischen Eigenart der im Sommer aufgestellten fremden Pflanzen liegt ihr Wert für den Garten. (S. a. Topfzierpflanzen.) Das südliche Landschaftsbild, etwa das Mittelmeergestade, zeigt aber auch in den Formen, welche beiden Gebieten angehören, wesentliche Verschiedenheiten. Die Gräser und Stauden erreichen in jenen warmen Gegenden eine ganz andere Größe, sie werden manneshoch und höher und weisen riesige Blätter und mächtige Blütenschäfte auf. Man kann daher das südliche Landschaftsbild, welches durch jene fremden Formen hervorgerufen wird, in seiner Gesamtwirkung verstärken durch reichliche Anwendung von großblätterigen Stauden und Gräsern, wie Arundo Donax, Phormium tenax, Gunnera ꝛc. Zusammenstellungen solcher südlicher Pflanzen können in unregelmäßiger, wildnisartiger Weise erfolgen, sie können auch als südlicher Gartenteil eingerichtet sein. Gartenbaulichkeiten, welche ihrem Stil oder ihrem Zwecke nach dazu passen, Laubengänge und viel Wasser mögen diese Gärtchen schmücken. Vor allem müssen sie gegen die Umgebung durch hohe Pflanzung oder durch Gebäude abgeschlossen sein. Die Wilhelma in Cannstatt, der sizilianische und der Paradiesgarten in Potsdam, die Umgebung des Kiosks in Linderhof, der subtropische Garten im Batterseapark in London, das sogen. Nizza in Frankfurt a. M., der sizilianische Garten auf der Insel Mainau sind Anlagen dieser Art. Am meisten kommt der tropische Charakter in den Wintergärten (s. d.) unter Glas zur Geltung. — Litt.: Berge, Pflanzenphysiognomie; Griesebach, Vegetation der Erde; Humboldt, Ansichten der Natur.

Physiologie der Pflanzen ist die Lehre von den Lebenserscheinungen derselben. Sie beschäftigt sich mit der Lösung der Frage nach der Bedeutung der Lebensvorgänge für den Organismus, sie sucht dieselben zu ermitteln nach Zahl, Maß oder Gewicht und die Ursachen und Bedingungen derselben zu erforschen. Die P. handelt von den chemischen und physikalischen Eigenschaften, von der Ernährung und Stoffbildung (Stoffwechsel) und von der Vermehrung der Pflanzen. — Hauptwerk: Pfeffer, Pflanzenphysiologie, 2 Bde. S. Pfeffer.

Physocárpus, blasenfrüchtig.

Physocárpus (*Cambess.*) *Maxim.* (physa Blase, karpos Frucht), Blasenspiere (Rosaceae-Spiraeeae). Früher mit Spiraea vereinigte, meist hohe Sträucher; Blätter einfach, gelappt, Nebenblätter ansehnlich, Doldentraube weiß, Fruchtknoten 1—5, Balgkapsel aufgeblasen, Samenschale glänzend, steinhart. — I. Blütenstielchen kahl oder fast kahl: P. opulifolius *Maxim.* (Spiraea op. *L.*), mittleres und östl. Nordamerika; var. luteus *hort.*, Blätter in der Jugend gelb, später mehr oder weniger gelbgrün; var. nanus *hort.*, Blätter kleiner und weniger tief gelappt, Doldentraube armblütig. — II. Blütenstielchen dicht weißfilzig: P. capitatus *O. Kuntze* (Spiraea cap. *Pursh.*), weniger hoch, aber mehr sich ausbreitend als vorige; Nordwestamerika. — P. monogynus *O. Ktze.* (Spiraea mon. *Torr.*, P. Torreyi *Maxim.*), niedriger, Blätter klein, stumpf 3lappig; Nordwestamerika. — P. amurensis *Maxim.*, hochwachsend, Einzelblüten die größten der Gattung; Amurgebiet. — Vermehrung durch Steckreiser und Samen, des P. capitatus auch durch Wurzelbrut.

Physódes, aufgeblasen.

Physostégia *Benth.* (physa Blase, stege Decke) (Labiatae). Von Dracocephalum durch den zur Reifezeit aufgeblasenen Kelch unterschieden. P. virginiana *Benth.*, Perenne Nordamerikas, mit Aus-

läufer erzeugenden Wurzeln, Stengel gerade, einfach, 1 m, Wurzelblätter rosettenartig, eirund-lanzettlich, unten rötlich, Stengelblätter spitz-lanzettförmig, Blumen hell-lilarosa, bei var. alba weiß, vierreihig, in 20—30 cm langen Endtrauben, welche am Grunde oft verästelt sind und dann eine Art Rispe bilden. Die Blumen haben die Eigentümlichkeit, daß sie, nach der Seite gedrückt, ihre frühere Stellung nicht wieder einnehmen, woher auch der französische Name Cataleptic, d. h. starrsüchtig. Var. nana (Dracocephalum Regelii *hort.*) wird nur 30 cm hoch, hat verästelte Stengel und zahlreiche Trauben lebhaft rosenroter Blumen. Var. speciosa (P. speciosa *Benth.*) hat höhere Stengel und größere Blumen von hellpurpurner oder rosenroter Farbe. — Lieben frischen, vorzugsweise lehmig-sandigen Boden. Blütezeit Juli, August. In den wärmsten Monaten reichlich gießen. Gegen starken Frost durch Laubdecke schützen. Vermehrung durch Wurzelschößlinge, Teilung der Stöcke und abgetrennte Wurzeln im Frühjahre. Umpflanzung alle zwei Jahre.

Physúrus, s. Orchideen mit bunter Blattzeichnung.

Phytélephas macrocárpa *Ruiz. et Pav.* (phyton Pflanze, elephas Elfenbein), Elfenbeinpalme. Palme, deren Früchte das vegetabilische Elfenbein liefern. Liebt feuchte Orte, Thäler, besonders häufig im Thal des Magdalenenstroms, Südamerika. Stamm niedrig, Wedel schön, eng gefiedert, Kolben der männlichen Pflanze einfach, dick, cylindrisch, mit 2—4 Scheiden, dreiblätterigem Kelch und zahlreichen Staubgefäßen; Kolben der weiblichen Pflanze mit längeren Scheiden, derselbe trägt etwa 6—7 Blüten in einem dichten Büschel. Letztere sind von spiralig geordneten, weißen Brakteen umgeben. Fruchtstand ein zapfenartiges Gebilde aus 6 bis 8 Früchten von der Größe eines Menschenkopfes, jede Frucht mit 4—6 Samen. Im Warmhause schwierig zu kultivieren. — Die harten, rundlich-3kantigen, gelblichen Samen liefern die Steinnüsse für die Drechslerei. (Neuerdings werden auch die kugeligen, schwarzbraunen, genabelten Samen von Coelococcus-Arten (Polynesien) hierzu verwendet.)

Phyteúma *L.* (Pflanzenname bei Dioscorides), Teufelskralle (Campanulaceae). Stauden mit grundständigen, oft langgestielten Blättern, Stengelblätter abwechselnd, kleiner, Blüten endständig, kopfig oder ährig. Die etwa 40 Arten bewohnen Europa und Asien. Viele sind Alpenpflanzen und als solche auf Steinpartieen verwendbar. Bei uns kommen auf Bergwiesen besonders P. spicatum *L.*, grünlich-gelb, und P. orbiculare *L.*, blau, vor. Alpine Arten sind: P. Halleri *All.*, P. Scheuchzeri *All.*, P. Michelii *Bertol.*, P. Charmelii *Vill.*, P. comosum *L.*, P. pauciflorum *L.* u. a. m. Man erzieht sie aus Samen, den man in Töpfe säet.

Phytochemie ist die Lehre von der chemischen Zusammensetzung der Pflanzen und ihrer Teile. Man kann die P. in einen allgemeinen und einen besonderen Teil zerlegen. Der allgemeine Teil handelt von den chemischen Bestandteilen der Zelle überhaupt, der besondere von denjenigen Verbindungen, welche in bestimmten Pflanzengruppen auftreten, wie z. B. die Alkaloide der Cinchonaceen.

Phytoláçca *L.* (phyton Pflanze, lacca Lack), Kermesbeere (Phytolacceae), charakterisiert durch 7—10 Karpelle, die zu einer saftigen Beere werden. Ihre Arten haben eine sehr verschiedene Staubfadenzahl, weshalb sie Linné in seinem System nicht unterzubringen wußte. P. dioica *L.*, der südamerikanische Kermesbeerbaum, bekannt unter dem spanischen Namen bella-sombra, unter allen im südlichen Europa angepflanzten Bäumen derjenige, welcher am raschesten Schatten spendet, das einzige, was man von ihnen verlangt. In den Pampas-Ebenen von Uruguay kommt er als 8—10 m hoher Baum mit sehr dickem Stamme vor, in unseren Gewächshäusern nur als Strauch mit dickem, markigem Stamme. In angemessener Weise geschnitten, breitet sich die Krone des Baumes aus, und der Schatten der großen, dichten, dunkelgrünen Blätter bedeckt eine beträchtliche Fläche. In Spanien ist er sehr verbreitet, hauptsächlich in den in der Nähe des Meeres gelegenen Gärten und öffentlichen Plätzen, wo er Alleen bildet. Seine Blätter fallen gegen Ende Februar ab, aber schon nach kaum einem Monat schmückt sich der Baum wieder mit dem frischen Grün seiner 40—50 cm langen Blätter. — P. decandra *L.* ist eine 2—3 m hohe Staude mit gleich den Ästen, Blatt- und Blütenstielen rot angelaufenen Stengeln, spitzeirunden, rötlich-generbten Blättern und weißlichen, dann zart rosenroten, später dunkleren Blüten in achselständigen Trauben. Diese Pflanze stammt aus den Vereinigten Staaten, ist aber jetzt durch Südeuropa verwildert. Die Beerenfrüchte prangen in prächtig violetter Farbe und werden häufig zur Färbung der roten Weine benutzt. Die Kermesbeere gedeiht fast ohne alle Pflege, erfordert aber im Winter eine gute Laubdecke. Vermehrung im Frühjahre durch Teilung des Wurzelstockes oder durch Aussaat im April und Mai in Töpfe. Von dieser Pflanze hat man eine buntblätterige Varietät (var. variegata). — Die in Paris so beliebte P. purpurascens ähnelt der P. decandra sehr, nur ist das Laub rot überhaucht.

Phytóptus vitis, Weinmilbe, erzeugt auf der unteren Fläche des Rebenlaubes einen rötlich-weißen Haarfilz (s. Gallmilben).

Picea *Lk.* (Name eines Pech (pix) liefernden Nadelholzes bei Plinius), Fichte (Coniferae-Abieteae). Vergl. Abietineae. Von den Tannen, denen sie im Wuchse gleichen, durch vierkantige, meist gleichfarbige, spiralig den Ast umstehende Nadeln und die im ganzen abfallenden, hängenden Zapfen verschieden. — P. excelsa *Lk.*, unsere deutsche Fichte oder Rottanne, bildet in Nord- und Mitteleuropa, den Pyrenäen, Alpen und Karpathen große Waldungen. Als Einzelbaum, zu Gruppen, Deckpflanzungen und auch zu Hecken geeignet; viele Spielarten: var. Clanbrasiliana *Carr.*, breitkegelförmig, zwergig; var. pyramidalis und columnaris, schlank; var. virgata *Jacques*, die bekannte Schlangenfichte, welche in guter Entwickelung nur schlangenartige Äste ohne Seitenästchen zeigt; ähnliche, zuweilen an Araukarien erinnernde, wenig oder kurz und stark beästete Formen sind inversa, denudata, Cranstoni, monocaulis; malerisch schön sind oft alte Bäume der Hängefichten (var. pendula *Carr.* und var. viminalis *Casp.*) mit bis über 2 m langen, unverästelten, senkrecht herabhängenden Zweigen. Mitunter zu wunderbaren Zwerggestalten reduzierte Formen sind var. nana, pygmaea,

pumila. Von geringerem Werte sind die buntspitzigen Varietäten aurea und variegata. P. alpestris *Brügg.* aus Graubünden und P. medioxima *Nyland.* aus dem hohen Norden sind nur alpine Rassen. — Nördlich und östlich trifft die Rotfichte mit der nahe verwandten kleinzapfigen, nordasiatischen P. obovata *Ledeb.* zusammen. Den Kaukasus und die Taurusgebirge bewohnt die schöne kurz- und dichtnadelige, lebhaft dunkelgrüne P. orientalis *Link.* Die prächtige P. Omorika *Panc.* (Fig. 656), nördliche Gebirge der türkischen Halbinsel, dreht die silberweiße Unterseite ihrer Nadeln nach oben. Ähnlich und auch sehr schön sind P. ajanensis *Fisch.*, nördliches Ostasien, und deren japanische Schwesterart P. hondoensis *Mayr.* P. Schrenkiana *Fisch. et Mey.* vom Alatau- und



Fig. 656. Picea Omorika.

Thianschan-Gebirge, durch ihre langen dünnen Nadeln an die bei uns selten aushaltende schöne Himalayafichte P. Morinda *Link* (P. Smithiana *Boiss.*) erinnernd. P. polita *Carr.* mit starr gedrängt stechender Benadelung, die Tigerschwanzfichte der Japanesen. — Sehr schöne Fichten hat uns auch Nordamerika geliefert. Außer den gedrängtwüchsigen, kleinzapfigen Arten des Ostens, P. nigra *Link*, P. rubra *Link* und P. alba *Link*, und der schnellwüchsigen, lang und stechend benadelten P. sitchensis *Trautv.* (P. Menziesii *Carr.*) der nordpacifischen Küste, sind 2 Bewohner des Felsensgebirges hervorzuheben: P. Engelmannii *Engelm.* mit weicheren, mehr dem feinbehaarten Zweige anliegenden Nadeln und die stattlichere P. pungens *Engelm.* mit dickeren, steiferen, sehr stechenden Nadeln und kahlen Zweigen. Beide kommen auch mit blaugrünen Nadeln vor; die schönste von ihnen, wie überhaupt von allen Fichten, ist die pungens in ihren hellblaugrünen (var. glauca *hort.*, Fig. 657) und silberig-blaugrünen (var. argentea *hort.*) Spielarten. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde.

Piceus, pechschwarz.

Picturátus, bildähnlich; **pictus,** bemalt.

Pieris, s. Lyonia.

Pikieren nennt man das Verpflanzen von Sämlingen aus den Saatbeeten, Samenschalen 2c. in möglichst jugendlichem Zustande auf eine Entfernung, in der sie nur eine kurze Zeit verbleiben. Das P., welches bei manchen Pflanzen mehrmals wiederholt werden muß, hat eine bessere Bewurzelung und somit ein besseres Wachstum zur Folge.

Pikierschule, Pflanzschule, nennt man das zum Pikieren (Verschulen oder Verpflanzen) junger Sämlinge behufs reichlicherer Wurzelbildung und Erstarkung der Stämmchen bestimmte Land. Vorbedingungen sind hauptsächlich kräftiger, gut bearbeiteter, mehr leichter als schwerer Boden und nicht zu kalte, offene Lage. Man unterscheidet beim Pikieren das krautartige und das Pikieren einjähriger Pflanzen. Früher wurden nur die einjährigen Sämlinge pikiert, um durch das Beschneiden der Wurzeln auf reichlichere Bewurzelung hinzuwirken. Jetzt findet das krautartige Pikieren mehr Anwendung und empfiehlt sich dasselbe deshalb, weil einjährige Sämlinge erzogen werden können, welche bei reichlicherer Bewurzelung oft gleich starke Stämmchen in einem Jahre erlangen, wie zweijährige des Saatlandes. Hauptbedingungen des Gelingens sind: Sorgfältiges Ausheben der Sämlinge mit den Wurzeln, Einkürzen der Wurzelspitzen mit scharfem Messer, Beschatten der jungen Pflanzen in den ersten paar Wochen bei Sonnenschein und beständiges Feuchthalten der Beete bis zum Anwachsen der Pflänzlinge. Beim Pikieren der einjährigen Sämlinge werden Wurzeln und manchmal die Stämmchen nach Verhältnis ihrer Stärke zurückgeschnitten.

Pilánthus, haarblumig.

Pilea *Lindl.* (pilos Filzhut, Kappe) (Urticaceae). P. muscosa *Lindl.* und serpyllifolia *Wedd.*, mexikanische, kleine und interessante Pflanzen, haben saftige, transparente Stengel und Blättchen. Die Blüten vor dem Öffnen kurze Zeit in Wasser gehalten, schleudern während des Trocknens dann den Pollen als Rauchwölkchen von sich. Unsere gewöhnliche Nessel zeigt übrigens dieselbe Erscheinung. Die P. sind vielfach dekorativ zu verwertende Warmhauspflanzen von ungemein leichter Kultur, lassen sich sehr rasch durch Stecklinge vermehren und säen sich gewöhnlich selbst aus. An schattig-feuchten Plätzen in den Sommermonaten als rasenbildende Pflanzen auch im Freien zu verwenden.

Pilocéreus *Lem.* (pilos Filzhut und Cereus s. d.) (inkl. Cephalocereus *Pfeiff.*, *K. Schum.*), Haar-Kerzenkaktus. Eine Kakteengattung mit cylindrischem, aufrechtem, robustem, scharf geripptem, mit Polstern und Stacheln besetztem Stamme, welcher sich von dem der Cereus-Arten nur dadurch unterscheidet, daß er an seinem oberen Teile, oft nur auf dem Scheitel (cephalium), mit langen weißen oder grauen, bei zunehmendem Alter abfallenden Haaren besetzt ist. Blumen kleiner als bei der



Fig. 657. Picea pungens var. glauca.

Mehrzahl der eigentlichen Cereen, Röhre derselben kürzer, mehr aufgetrieben. Der Hauptwert liegt in der reichlichen, den Pflanzen einen ausgezeichneten Charakter verleihenden Behaarung. P. senilis *Lem.* (Fig. 658), als Greisenhaupt allgemein bekannt. Die langen, weißen, gekräuselten Haare gehen von den Warzen des Scheitels aus und bedecken die ganze Pflanze; die Stacheln sind weiß. P. Dautwitzii *Seitz.*, die dichte, spinnenwebenartig anliegende Behaarung, aus welcher die hellgelben, dünnen, 2—5 cm langen Stacheln hervortreten, zeichnet diese Art vor allen andern aus. P. Bruennowii *Hge.*, der aufrechte, vielrippige, lebhaft grüne Stamm mit hellen Punkten übersäet, der Mittelstachel schon an kleinen Pflanzen 3—4 cm lang. P. Haagei *Poselg.*, Behaarung noch dichter, feiner und länger als bei P. Dautwitzii, so daß die Pflanze wie in Watte gehüllt aussieht. P. Houlletii *Lem.* (Fig. 659), Stamm robust, graugrün, Rippen 7—8,4 cm weit voneinander abstehend und 3 cm tief. Der Scheitel trägt in der Jugend einen starken Schopf langer, seidenartiger, weißer, hängender Haare. Auf jedem Polster steht ein Büschel von 9 strohgelben Stacheln, von denen 5 sternartig ausgebreitet sind. Blumen trichter-glockenförmig, in der Nähe des Scheitels, Röhre kurz, glatt,

Fig. 658. Pilocereus senilis.

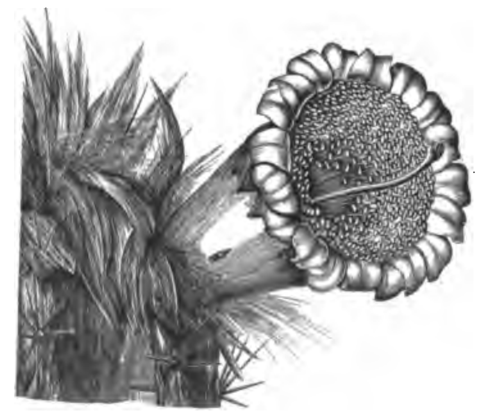


Fig. 659. Pilocereus Houlletii, oberer Teil.

mit einigen wenigen sehr spitzen, rötlich-grünen Schuppen. Die Abschnitte des Saumes sehr zahlreich, sehr klein, fast dreireihig, die inneren etwas größer, alle lanzettförmig, nach außen gebogen, violett, schwach rosa und gelblich. Staubfäden außerordentlich zahlreich, der Röhre stufenweise angesetzt, so daß sie eine kraterförmige Höhlung bilden. Fäden grünlich, Staubbeutel weißlich, Griffel weit heraustretend, mit 10—12 kurzen Narben. Frucht kugelig, von der Größe einer Pflaume, kirschrot.

Die P. erfordern eine etwas höhere Wärme als die übrigen Katteen, mit Ausnahme der Gattung Melocactus. Man sollte deshalb im Sommer die ganze Sonnenwärme auf sie einwirken lassen in einem temperierten Gewächshause, in dem alle Fenster etwas klaffend erhalten werden, solange die Sonne am Himmel steht. Während der größten Wärme muß häufig gegossen und gespritzt werden. Im Winter unterhält man eine möglichst gleiche Temperatur von + 10° C. bei Tage und von + 8—9° C. bei Nacht. Vom März bis Ende April ist es von Wichtigkeit, die Temperatur des Gewächshauses zu erhöhen, um den Trieb der Pflanzen zu befördern. Durch die Einwirkung der Sonne oder durch Heizung sollte sie bei Tage die Höhe von + 19—25° C. erreichen.

Man unterhält die P. in etwas engen Töpfen mit einer Mischung aus leichter Garten- und Heideerde, welche alljährlich vor dem Wiederbeginn der Vegetation erneuert werden muß, also im Februar oder Anfang März.

Die Vermehrung der P. bewirkt man durch Samen, der aus ihrem Vaterlande importiert wird, oder durch Stecklinge. Letztere erhält man, wenn man den Stämmen ein Stück des Scheitels mittelst eines recht scharfen Messers wegnimmt.

Pilogýne suávis, s. Melothria punctata.

Pilosiúsculus, feinfilzig.

Pilósus, weichhaarig, weichfilzig.

Piluláris, pillenartig; **pilúlifer,** pillentragend.

Pilus, Hut.

Pilze (Fungi, Eumycetes) gehören zu den niederen Kryptogamen, den Thallophyten oder Lagerpflanzen, deren Körper noch nicht in Stamm und Blatt gegliedert ist. Sie unterscheiden sich von den Algen (Wasserfäden) dadurch, daß ihnen das Chlorophyll fehlt, daher sind sie genötigt, als Parasiten oder Saprophyten (s. Parasiten) zu leben. Geschlechtliche Fortpflanzung nur bei der 1. Klasse, sonst durch an der Außenfläche abgeschnürte Zellen (Sporen, Konidien) oder durch in Behältern erzeugte (endogene) Sporen.

Einteilung nach Engler: 1. Klasse. Phycomycetes (s. d.). Mycel einzellig, ungegliedert. — 2. Klasse. Basidiomycetes. Mycel vielzellig, gegliedert, d. h. mit Querwänden in den Hyphen (Pilzfäden); Fortpflanzung durch Konidien, die auf Stielen (Basidien) sitzen. 1. Unterklasse. Hemibasidii. Konidienträger nur basidienähnlich; hierher die Brand-P., Ustilaginaceae im weiteren Sinne. 2. Unterklasse. Eubasidii. Konidienträger echte Basidien. 1. Reihe. Protobasidiomycetes. Hierher die Rost.-P., Uredinaceales. 2. Reihe. Autobasidiomycetes. Hierher die Hutpilze (s. d.). — 3. Klasse. Ascomycetes, Schlauch-P. Sporen in besonderen Behältern (Sporangien, Schläuchen), außerdem oft Konidien. 1. Unterklasse. Hemiasci. Sporangien mit zahlreichen Sporen. 2. Unterklasse. Euasci. Sporangien mit meist 4 oder 8 Sporen; hierher Hefe-P., Morcheln, Trüffeln, Meltau-P., Mutterkorn und viele andere P. auf Rinden, Blättern rc. oder abgestorbenen Pflanzenteilen (s. Pyrenomyceten).

Pimeléa *Banks.* (pimele Fett, fett- und harzreich), Glanzstrauch (Thymelaeaceae). Verästelte Sträucher Neuhollands mit immergrünen Blättern, Blumen in endständigen, bisweilen achselständigen Köpfchen oder Ähren. In den Gärten kultiviert man 4—5 Arten, unter diesen P. decussata *R. Br.* mit glatten, kreuzweise gegenüberstehenden Blättern und rosenroten Blumen; P. rosea *R. Br.* mit behaarten Blättern und gleichfalls rosenroten Blumen. Sie erfordern eine Mischung aus sandiger Laub- und Heideerde zu gleichen Teilen, verhältnismäßig kleine Töpfe und Durchwinterung im hellen, luftigen Glashause bei + 7—10° C. und mäßiger Bewässerung. Man pflanzt sie nach der Blüte im Juli um, ohne die Wurzeln stark zu verletzen. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge im Warmbeete.

Pimpinélla Anisum, s. Anis.

Pimpinelle (Poterium Sanguisorba *L.*, Rosaceae), als Salatwürze bisweilen in Küchengärten in einem recht trockenen Boden in sonnigster Lage erzogen. Anzucht durch Samenaussaat im April, später durch Teilung älterer Stöcke.

Pinceneotitia tuberculáta, s. Nolina.

Pineus, ähnlich der Pinie, Pinus Pinea.

Pinguicula *L.* (Verkleinerungsform von pinguis Fett), Fettkraut (Lentibulariaceae). Kleine Kräuter, deren zu einer Rosette vereinigte Blätter mit klebrigen Drüsenhaaren besetzt sind, welche zum Tierfange dienen. Sie wachsen bei uns an feuchten Gräben und auf moorigem Boden. Einheimisch ist P. vulgaris mit violetten, P. alpina *L.*, auf den Alpen und Voralpen, mit weißen Blüten, deren Lippe gelb gefleckt ist. P. caudata *Schlecht.* aus Mexiko, mit großen rötlich-lila Blumen und sehr großen breiten Blättern, ist eine Kalthauspflanze, welche in Töpfen in mooriger Erde gezogen wird. Im Sommer hält man sie mit Droseraceen und Sarracenien im feuchten Kasten. Vermehrung durch Teilung und Blattstecklinge; Anzucht aus Samen.

Pinguis, fett, feist.

Pinifólius, kiefernblätterig (Pinus, die Kiefer).

Pinnatifidus, halbgefiedert, fiederspaltig.

Pinnátus, gefiedert (s. fiederteilig).

Pinus *L.* z. Teil (bei Plinius Name eines nicht zu den Nadelhölzern gehörenden Baumes aus Karamanien [Süd-Persien]), Kiefer (Coniferae-Abieteae). Vergl. Abietineae. Weniger ornamental als Fichten und Tannen. Auswahl der besten und härtesten Arten:

I. Binae. Blätter (Nadeln) zu 2 in einer Scheide. I. 1. Harzgänge der Blätter an der Oberhaut, Zapfen mittelgroß, kegelförmig, meist astquirlständig. A. Scheiden der Blattpaare ungegliedert: P. silvestris *L.*, gemeine Kiefer, hoher, freistehend im Alter oft sehr schöner Baum mit zuerst fuchsroter Rinde, Nabel der kurzgestielten Zapfen niedrig, aschgrau, ohne schwärzlichen Ring, Nadeln bläulichgrün mit hellerer Innenseite; von Europa und

Kleinasien bis zum Amurgebiet. — P. montana *Mill.*, Krummholzkiefer. Sehr veränderlich in Wuchs (von niederliegend [Knieholz] bis 25 m hoch) und Zapfenform, Nabel der sitzenden oder sehr kurzgestielten Zapfen mit schwärzlichem Ring, öfters einen spitzstechenden Dorn tragend, Nadeln gleichfarbig frisch- bis dunkelgrün; Gebirge und Heiden von Mitteleuropa bis Pyrenäen, Abruzzen und Karpathen. Hauptformen sind: Var. uncinata *Ram.*, Zapfen schief, Schuppen der gewölbten Seite rückwärts hakig, hoch baumartig bis Knieholz, mit der Spielart rotundata *Link*, deren Stamm aus gekrümmtem Grunde eine aufrechte, 4—5 m hohe, prächtige, dichtbuschige Pyramide bildet; var. Pumilio *Haenke* (als Art), Zapfen ringsum völlig gleichmäßig fast kugelig bis eiförmig; anfangs bläulich bereift; selten baumartig; var. Mughus *Scop.* (als Art), Zapfen eikegel- bis kegelförmig, nie



Fig. 660. Pinus Laricio var. nigricans.

bereift, sonst wie vorige. — I. 1. B. Scheiben in der Mitte gegliedert, die obere Hälfte zeitig abfallend: P. resinosa *Sol.*, schöne, langnadelige Kiefer, von der Tracht der Schwarzkiefer, mit jungen, hellroten Trieben und kleinen Zapfen; nordöstliches Nordamerika. — I. 2. Harzgänge im Parenchym, Zapfen meist kegelförmig und zwischen 2 Quirlen: P. Laricio *Poir.*, Schwarzkiefer, Knospen eirund-länglich, spitz, mit silberweißen, dicht anliegenden Schuppen, Blätter 8—15 cm lang, starr, dunkelgrün, Zapfen zur Reifezeit sitzend; hohe, große Waldungen bildende Bäume. Var. nigricans *Host* (als Art, P. austriaca *Höss.*, Fig. 660), österreichische Schwarzkiefer, auf trockenem Kalkboden langsam wachsend und freistehend im jüngeren Alter schöne, breit-pyramidale Bäumchen bildend, Nadeln meist dunkelgrün, einjährige Zweige graubraun, ältere schwarzgrau: von Niederösterreich bis Venetien, Dalmatien, Bosnien und im Banat; var. Pallasiana *Lamb.* (als Art), taurische Schwarzkiefer, Äste lang und stark, jüngere Zweige fahlgelb bis graubraun, Blätter besonders starr, etwas länger und dicker als bei voriger, glänzend dunkelgrün; schöner, dekorativer Parkbaum aus der Krim und Kleinasien. — Var. corsica *hort.*, korsische Schwarzkiefer, hat kürzere, stärker geschlängelte Nadeln von hellerem Grün, wächst sparriger und ist weniger schön. — P. Pinaster *L.*, Strandkiefer, Südeuropa, mit harzlosen Knospen, schöne, langnadelige Art, für unser Klima aber meist zu frostempfindlich. — P. contorta *Dougl.* nebst ihrer breitblätterigen var. Murrayana *Endl.* aus dem westlichen Nordamerika ist eine schöne, gedrungen und pyramidal aufwachsende, ganz harte Kiefer, die niedrig bleibt und sich mit ihren frisch-grünen Blättern gut ausnimmt; die gebüschelt stehenden Zapfen sind sehr schief.

II. Ternae. Blätter zu 3 in einer Scheide, Harzgänge im Parenchym, Schuppenschild pyramidenförmig, oft mit bewehrtem Nabel. II. 1. Junge Triebe bräunlich oder gelblich, unbereift, Blätter freudiggrün bis dunkelgrün, Zapfen gerade oder kaum gekrümmt, harzig: P. rigida *Mill.*, Pechkiefer, Blätter 6—12 cm lang, Nabel mit kurzem, rückwärts gerichtetem Dorn, Samen 4 mm lang; sparrig und unregelmäßig wachsende, meist niedrig bleibende Kiefer aus Nordamerika. — P. ponderosa *Dougl.* (P. Benthamiana *Hartw.*), Blätter 12—25 cm, Samen 7—10 mm lang, Nabeldorn kurz und stark: prächtiger, raschwüchsiger, bis 90 m erreichender Baum aus Nordwestamerika. Var. scopulorum *Engelm.*, in allen Teilen etwas kleinere, ganz harte Form des Felsengebirges. — II. 2. Blätter und junge Triebe blau- oder graugrün: P. Jeffreyi *Murr.*, Knospen harzlos, Zapfen 13—18 cm, Blätter bis 19 cm lang, Nabeldorn kurz und stark; Nordwestamerika. — P. Coulteri *Don.*, Knospen harzig, Blätter 20—25 cm und darüber, Zapfen bis über 30 cm lang, Nabeldorn stark, kantig einwärts gekrümmt, bis über 2 cm lang; Kalifornien.

III. Quinae. Blätter zu 5 in einer Scheide. III. 1. Nabel auf der Mitte des freien, dicken, gewölbten Teiles der Fruchtschuppe mit Dorn, Harzgänge an der Oberhaut: P. Balfouriana *Jeffr.*, mittelhoher Baum von regelmäßig pyramidalem Wuchse, Nadeln dichtstehend, dem Zweige angedrückt, Nabeldorn kurz, abfallend; Nordwestamerika; var. aristata *Engelm.*, Blätter mit Harzkörnern besetzt, Nabeldorn schlank, grannenähnlich; wenigstens in der Jugend von trägem, fast knieholzähnlichem Wuchse. Auffallende, auch für kleine Gärten zu empfehlende Kiefer. — III. 2. Endfläche der Schuppen nicht gewölbt, mit endständigem Nabel. A. Zapfen lang, hängend, dünnschuppig, Samen mit langem Flügel, Harzgänge an der Oberhaut. A a. Junge Zweige kahl, glänzend, grünlich: P. Strobus *L.*, Weymouthskiefer, bekannte und beliebte Kiefer aus dem östlichen Nordamerika, bis 50 m hoch, mit geradem Stamm und breiter Krone, in der Jugend pyramidal, doch mit ziemlich lockerer Belaubung und Verzweigung, Zapfen sehr kurz gestielt, schmal, über 4 mal so lang als dick. Auch Zwergformen befinden sich in Kultur. — P. Peuce *Grsb.* (P.

excelsa var. Peuce *Aut.*), ganz harte, mittelhohe, hübsche und raschwüchsige Kiefer, die durch ihren spitz-pyramidalen Wuchs auffällt, Winterknospen fast kugelig mit kurzem Spitzchen, Blätter und Zapfen kleiner und letztere kürzer gestielt, sonst wie folgende; Montenegro, Balkan, Macedonien. — P. excelsa *Wall.*, hoher Baum des Himalaya, Nadeln schlaff, 12—18 cm lang, hängend, mit bläulich-silberartigem Schimmer; prächtiger Zierbaum, freistehend die schönste der bei uns im Freien kultivierbaren Kiefern, aber einen recht geschützten Stand verlangend. — III. 2. Ab. Junge Triebe braunhaarig: P. monticola *Dougl.*, Nordwestamerika, schlanke, zierliche, ziemlich hohe Kiefer. — III. B. Zapfen meist kurz und dick, dickschuppig, Samen nußartig, eßbar, Samenflügel sehr kurz oder fehlend, junge Triebe kurzhaarig. a. Harzgänge der Blätter an der Oberhaut: P. parviflora *Sieb. et Zucc.*, kleiner, hübscher, frühtragender Baum aus Japan. — P. pumila *Regel* (P. Cembra pumila *Pall.*), Wuchs knieholzartig; nordöstliches Sibirien bis nördliches Japan. — b. Harzgänge im Parenchym: P. Cembra *L.*, Zirbelkiefer, Arve. Junge Triebe rostgelb, Schuppenendfläche mit schwachem, kaum abstehendem Nabel, Nadeln lebhaft grün; Alpen, Karpathen und von Nordrußland bis zum Altai. Im Alter mit schirmförmiger Krone, in der Jugend streng pyramidal und eine sehr gute Einzelpflanze. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde.

Piper *L.* (griech. peperi, lat. piper Pfeffer), Pfeffer (Piperaceae). Sträucher und kleine Bäume, auch kletternd, mit 3- bis vielnervigen Blättern und endständigen, meist eingeschlechtlichen Blütenähren. Obwohl keine gärtnerisch wertvollen Dekorationspflanzen, so sind sie doch technisch wichtig. P. nigrum *L.*, Beeren rot, getrocknet schwarz, liefert den schwarzen Pfeffer, P. longum *L.* den langen Pfeffer, P. Betle *L.* den Betelpfeffer. Als „weißer Pfeffer" kommen die von der äußersten Fruchtschale befreiten Früchte des schwarzen Pfeffers in den Handel. Auch die Blätter und Wurzeln vieler Arten dienen als Heilmittel. Die P.-Arten heimaten in den Tropenländern der alten und neuen Welt, bei uns findet man sie als Warmhauspflanzen in botan. Gärten kultiviert. Sie sind anspruchslos in der Kultur, leicht aus Stecklingen zu vermehren.

Pipéritus, pfefferartig (Piper, der Pfeffer).

Piriförmis, birnförmig.

Pirus *L.* (z. T.; Linné schrieb Pyrus, die alten Römer aber Pirus, Name von P. communis bei ihnen), Birnbaum (Rosaceae-Pomoideae). Vergl. Pomoideae. Von Malus (s. d.) durch nicht verwachsene Griffel verschieden. Oft dornige Bäume oder Sträucher mit sommergrünen, einfachen, seltener 3lappigen bis fiederlappigen und fein fiederteiligen Blättern; nur wenige Arten dekorativ: I. Kelch auf der Frucht bleibend, Griffel 5, selten 4. I. 1. Blätter bis etwa zweimal länger als breit, alle gleichgestaltet. A. Blätter gesägt. Aa. Sägezähne ohne Borstenspitze, Blätter meist unterseits kahl: P. communis *L.*, gemeiner Birnbaum. Var. silvestris, Holzbirne (Achras *Columella*), bis 20 m hoher einheimischer dorniger Baum, wild in Mittel- und Südeuropa und Westasien, mit den Fruchtformen piriformis und globosa. Beide Formen gehören direkt oder durch Bastardbildungen zu den Stammformen von var. sativa *DC.*, kultivierter Birnbaum, dornenlos. — I. 1. Ab. Blätter später unterseits kahl bis nervenhaarig, langborstig gesägt: P. sinensis *Lindl.* (P. ussuriensis *Maxim.*, P. Simonii *Carr.*), chinesischer Birnbaum; Frucht rundlich, nicht in den Stiel verlaufend; Nordchina bis Amurgebiet. Auch in größerfrüchtigen Kulturformen. — I. 1. B. Blätter fast oder völlig ganzrandig, unterseits abwischbar filzig: P. nivalis *Jacq.*, Schnee-Birnbaum; Frucht rundlich, nach dem Stiele verschmälert, gelb bis rot, orange punktiert; österreichische Alpen, Südeuropa; gleichfalls eine Stammart unserer Kulturbirnen. — P. persica *Pers.*, Frucht rundlich, nicht in den Stiel verschmälert, grünlich bis grünrötlich; Orient, Persien; wohl Stammart der Bergamotten. — I. 2. Blätter verschieden gestaltet, ungeteilt lanzettförmig bis fiederlappig und fein fiederteilig: P. heterophylla *Regel et Schmalh.*, durch seine wechselnde Belaubung auffallender, oft dorniger Strauch aus Turkestan; Frucht niedergedrückt, kugelig; Samen sehr groß. — I. 3. Blätter $2\frac{1}{2}$—4mal länger als breit, unterseits bleibend filzig; Frucht kreiselförmig, in den kurzen dicken Stiel verschmälert, grün bis grünrötlich: P. elaeagnifolia *Pall.*, Krim, Orient. — P. salicifolia *L. f.*, Blätter schmal-länglich bis lineal, Griffel nur am Grunde wollig; kleiner dekorativer Baum oder Strauch mit schlanken überhängenden Zweigen; Kaukasus, Orient. — II. Kelch von der Frucht abfallend, Griffel 2: P. betulifolia *Bunge*, Nordchina. — Vermehrung durch Veredelung und Aussaat; letztere ergiebt aber sehr oft Blendlinge. S. a. Birne.

Pisang, s. Musa.

Piscatórius, fischfangend, zum Fischfang dienend.

Pisifórmis, erbsenförmig (Pisum, die Erbse).

Pistácia *L.* (pissa Harz, akeomai helfen) (Terebinthaceae), in Südeuropa, Nordafrika und im Orient heimisch. P. Terebinthus *L.*, ein niedriger Strauch von schön buschiger Form, mit abfallenden, unpaarig gefiederten Blättern und im Herbst mit mächtigen Rispen purpurroter Beeren. — P. Lentiscus *L.*, ein kleiner Baum von 3—4 m Höhe, mit breiter, runder und buschiger Krone, durch immergrüne, paarig gefiederte Blätter unterschieden. Durch Einschnitte in die Rinde wird das Mastixharz gewonnen.

Die Pistazien gedeihen in sandgemischter fetter Laub- und Mistbeeterde in der Orangerie. Vermehrung durch Ableger, Stecklinge und Samen im Warmbeet. — Die eßbaren, in der feinen Bäckerei häufig benutzten Pistaziennüsse kommen von der immergrünen P. vera *L.* in Syrien, Persien ꝛc.

Pistia Stratiótes *L.* (pistos getränkt) (Araceae). Kosmopolit des Gewächsreiches, da sie die stehenden Gewässer aller warmen Gegenden des Erdballs bewohnt, wo sie ihre fleischigen, verkehrtherzförmigen Blätter rosettenartig auf dem Wasser ausbreitet. Sie senkt zahlreiche Faserwurzeln in das Wasser und treibt viele Ausläufer. In einer glockig-cylindrischen Scheide steht ein Kolben mit unscheinbaren weißlichen Blüten getrennten Geschlechtes. — Eignet sich wegen der freudig grünen Färbung ihrer Blätter zur Ausstattung der Wasserbehälter jeder Art, sowohl im Zimmer, wie im Warmhause, als während der Sommermonate im

freien Bassin. — Zur Überwinterung benutzt man Exemplare, welche im Hochsommer in mit Erde oder Torfmoos halbgefüllten Schalen festgewurzelt sind, unter allmählicher Entziehung des Wassers bei sehr hellem Standorte.

Pitcairnia *L'Hérit.* (W. Pitcairn, Professor in Edinburg, † 1713) (Bromeliaceae). Fruchtknoten fast oder ganz oberständig, Kapsel, Blätter meist schlaff, lang, schmal, ganzrandig oder nur nach der Basis hin, selten an der Spitze gezähnt, mitunter auf Dornen reduziert, Blumenblätter frei, lang, Blume groß, oft zygomorph in Ähren und Trauben. P. latifolia *Ait.*, Antillen, Stengel 70 cm hoch, am Grunde holzig, Blätter in Büscheln, linien-lanzettförmig, spitz, an der Basis mit dornigen Zähnen, von Mai bis August mit einer Traube von 50—60 leuchtend roten Blumen. — P. staminea *Lodd.*, Brasilien, ebenso schön, die inneren Abschnitte der lebhaft purpurroten Blumen fast um die Hälfte zurückgerollt, wodurch die Staubgefäße lang heraustreten. — P. Altensteinii *Lem.*, Venezuela, hat wellige, schwertförmige Blätter, Deckblätter glänzend rot, Blüten weiß. — P. imbricata *Bak.* (Neumannia *Brongn.*), tropisches Amerika, zeichnet sich durch dachziegelig übereinanderliegende, oval-lanzettliche, grüne Deckblätter aus, Blumen gelblich. — P. undulata *Scheidw.*, Brasilien, besitzt breite, am Rande gewellte, oberseits grüne, unterseits weißgepuderte Blätter und eine lockere Blütentraube, deren Blumenstiele und Blumen scharlachrot sind. — P. corallina *Lind. et André*, Neu-Granada, stengellos, dichtrasig. Der Blütenstand entspringt am Grunde der Blattrosette, ist fußlang, hellrot, Blüten scharlachrot mit weißem Rande. — P. aphelandriflora *Lem.*, Peru, stammbildend, die großen roten Blüten in Trauben. Sehr dankbare Art. — Weiter sind empfehlenswert: P. albiflos *Herb.*, nubigena *Planch.*, Andreana *Linden*, bromeliaefolia *L'Hér.*, Roezlii *E. Morr.*, fulgens *Dcne.*, xanthocalyx *Mart.* u. a. m.

Man unterhält diese Gewächse im Warmhause bei + 10—15° C. Oft erzeugen sie Nebensprosse in größerer Zahl. Man nimmt diese zur Vermehrung ab. Sie lieben eine lockere humose Erde und in der Triebzeit öfteren Dungguß.

Pittósporum *Soland.* (pitta Pech, spora Same), Klebsame (Pittosporaceae). Die Arten dieser Gattung sind fast ebenso ornamental durch ihr immergrünes, glattes und glänzendes Laub, wie durch ihre Blumen. Sie gedeihen gleich den Orangen in der Mittelmeerregion an geschützten Orten im Freien, während sie in unserem Klima in Töpfen oder Kästen gehalten und im Winter frostfrei überwintert werden müssen. — P. Tobira *Ait.* (P. chinense *Don*) (Fig. 661), in China und Japan einheimisch, mit verkehrt-eirunden, lederartigen, glänzend-grünen Blättern und kleinen, doldig stehenden, nach Orangen duftenden Blüten, die fast den ganzen Sommer hindurch erscheinen, ist eine gute Stubenpflanze. Man pflanzt sie in eine Mischung aus Laub- und Mistbeeterde und Sand, begießt sie im Sommer reichlich und behandelt sie im übrigen wie die Myrte. Wächst sie zu stark, so kann man sie ohne Nachteil zurückschneiden. Vermehrung durch verholzte Stecklinge vom Herbst bis Frühjahr. — Andere recht hübsche Arten sind: P. revolutum *Ait.* mit gelben, wohlriechenden, P. coriaceum *Ait.* mit weißen, jasminduftigen,



Fig. 661. Pittosporum Tobira.

P. viridiflorum *Sims.* mit grünlichen und P. Mayii *hort.* mit kleinen, purpurvioletten, fast schwarzen, sehr wohlriechenden Blumen.

Placénta (Mutterkuchen) heißt die Stelle, an welcher mittelst des Nabelstranges die Samenanlagen im Fruchtknoten befestigt sind. Gewöhnlich sind dies die verdickten Ränder der Fruchtblätter, mitunter deren Basis (basiläre P.), mitunter deren nach Art des Bodens einer Weinflasche eingestülpte Basis; im letzteren Falle entsteht oft eine Art Zapfen oder Säule (centrale P.), so u. a. bei Nelken- und Primelgewächsen.

Placentifórmis, kuchenförmig.

Plan (Gartenplan) ist, wie ein Grundriß und eine Flurkarte, die Horizontalprojektion eines Stück Landes in verkleinertem Maßstabe. Der letztere giebt die Linearverkleinerung an. Der P. eines Grundstückes im Maßstab 1 : 500 nimmt deshalb $\frac{1}{500 \times 500}$ oder $\frac{1}{250000}$ der wirklichen Größe des Grundstückes ein. Der Unterschied zwischen Grundriß, P. und Flurkarte liegt im Maßstabe. Ein P. ist eine Zeichnung im Maßstabe 1 : 100 bis etwa 1 : 2000, ein Grundriß in einem größeren, eine Karte in einem kleineren Maßstab. Der P. einer Gartenschöpfung kann sein die Darstellung des fertigen Zustandes als Ergebnis der feldmesserischen Aufnahme: „Lage-P., Situations-P.“, oder die Darstellung des beabsichtigten Zustandes, ein „Entwurf“ zu einer Gartenschöpfung. Zur Erläuterung des Entwurfes tragen wesentlich bei Schnitte durch das Gelände (Profile) und perspektivische Ansichten (s. Perspektive). Für die Ausführung ist ein Arbeits-P. notwendig. In diesen sind die Meßlinien für das Abstecken (s. d.) einzutragen. — Litt.: Bertram, gärtnerisches P.zeichnen; Eichler, gärtnerisches P.zeichnen; Encke, Anleitung zum gärtnerischen P.zeichnen.

Planchon, J. E., Professor der Botanik, starb am 1. April 1888 zu Montpellier im Alter von

65 Jahren. Thätiger Mitarbeiter an der „Flore des Serres“, sowie Erforscher der Reblaus.

Planera, s. Zelkowa.

Planicúlmis, platthalmig; **planiflórus,** flachblumig; **planifólius,** flachblätterig; **planisiliquus,** flachschotig.

Plantagineus, ähnlich dem Wegerich, Plantago.

Plánus, flach, eben.

Plasma oder Protoplasma, d. h. das zuerst Gebildete und das jede Bildung veranlassende, ist die Grundsubstanz, aus der die organische Welt sich aufbaut. Es erscheint als farblose, weiche, gallertartig-schleimige, bewegliche Masse, welche entweder frei für sich in den niedersten Lebensformen auftritt, oder nach Ausscheidung einer festeren Haut uns als das erscheint, was als Pflanzenzelle allgemein bekannt ist (s. Zelle). Als hautlose oder nackte Zelle findet es sich bei höheren Pflanzen nur in Gestalt der unbefruchteten Eizelle (s. Befruchtung und Samenanlage), bei niederen Pflanzen als männliches Befruchtungsorgan (Schwärmspore, Spermatozoid), oder als selbständiges Wesen mit freier Bewegung in den niedrigsten Organismen auf der Grenze zwischen Pflanze und Tier. In allen Formen zeigt es die Fähigkeit, Nahrung aufzunehmen und sich durch Teilung zu vermehren. Ein wichtiger, hierbei thätiger, im P. eingeschlossener, wahrscheinlich nie fehlender Körper ist der Zellkern (nucleus), der einzeln oder zu mehreren in jeder Zelle auftritt und aus einem besonderen P. besteht. — In gewissen Zellen scheidet das P. unter Einwirkung von Licht und Wärme Chlorophyll (s. d.), Stärke und andere Stoffe aus. In der jugendlichen Zelle erfüllt das P. als zähe, fast feste Masse das ganze Innere; beim Wachsen der Zelle nimmt es an Masse nicht zu, gerät aber oft in strömende Bewegung und sondert sich in unterschiedene Teile. Bei höheren Pflanzen bekleidet ein Teil tapetenartig die Innenwände der Zelle (Wand-P. oder Primordialschlauch), ein anderer Teil durchkreuzt band-, faden- oder strangförmig den Innenraum. Das P. ist der wichtigste Teil aller Organismen, der Träger des Lebens; mit dem P. stirbt auch die Zelle ab, ihr Leben erlischt. Die Hauptbestandteile des P.s sind Eiweißstoffe, eine große Anzahl anorganischer Stoffe und Wasser; seine Haupteigenschaften sind die Fähigkeit, sich zusammenzuziehen (Kontraktilität), sich zu bewegen und die chemischen Vorgänge der Ernährung und Stoffbildung herbeizuführen (Stoffwechsel). Es ist innerhalb gewisser Grenzen chemisch und physikalisch zu beeinflussen, es ist reizempfänglich. Der Name P. ist von dem Botaniker Hugo von Mohl (1842) eingeführt worden. In der Zoologie bezeichnete man es anfänglich als Sarkode. (S. a. Proteinstoffe.)

Plasmodium nennt man bei Schleimpilzen die Verschmelzung zahlreicher hautloser Einzelzellen zu größeren Plasmamassen, welche kriechende Bewegungen zeigen mit allen Eigenschaften des Plasmas (s. d.). Auf faulenden Pflanzenstoffen, in Loh- und Mistbeeten erscheinen bei feuchtem, warmem Wetter durch ihre lebhaft gelbe oder weißliche Färbung auffallende, den Ort verändernde Schleimmassen, die Plasmodien von Schleimpilzen (Myxomyceten), als Lohblüte, Hexenbutter, Wolfsmilch bekannt. Das P. erhärtet später und bildet oft zierlich gestaltete Fruchtkörper, in denen sich zahlreiche Sporen finden.

Plastische Blumenarbeiten, s. Blumenzusammenstellungen.

Plataneen (Platanaceae) mit der einzigen Gattung Platanus stehen in nächster Verwandtschaft mit den Familien der Rosaceen und Hamamelidaceen. Ihre Blüten sind knäuelig-kugelig gehäuft, diklinisch, mit Kelch und Krone. S. Platanus.

Platanoides, ähnlich der Platane, Platanus.

Platanthérus, mit breiten Staubbeuteln.

Plátanus *L.* (platanos Name von P. orientalis b. Aristophanes), Platane (Platanaceae). Meist große, stattliche Bäume mit großen, handförmig gelappten Blättern, die, namentlich auf der Unterseite, mit einem leicht ablöslichen Filz überzogen sind. Blattscheiben tutenförmig, Blüten einhäusig in kugeligen Köpfchen, die einzeln oder ährenförmig an langen Stielen herabhängen. — F. Niedenzu unterscheidet nach dem Umriß der Blattlappen, besonders des Mittellappens, 2 Formengruppen: P. orientalis *L.* mit lanzettlichen oder wenigstens parallelrandigen Blattlappen und meist 5 Hauptnerven und Lappen, in der typischen Form von Italien ostwärts bis zum Himalaya. Hierzu gehören als natürliche Varietäten: cuneata *Loud.*, von Spanien bis Kreta; insularis (*Kotschy*) *DC.*, auf Kreta, Cypern und ostwärts davon, und caucasica *Tenore*, im Kaukasus und in Syrien; als Gartenvarietäten: pyramidalis (*Bolle*) *Jankó*, digitata *hort.* und die besonders weit in der Kultur verbreitete acerifolia (*Willd.*) *Ait.* Auch weißbunte Formen werden angegeben (f. variegata *hort.* und f. Luttneri (Suttneri *hort*).

P. occidentalis *L.*, amerikanische Platanen mit eiförmigen, öfters ziemlich lang zugespitzten Blattlappen und meist 3 Hauptnerven und Lappen. Man kann P. racemosa *Nutt.* in Kalifornien und P. mexicana *Moric.* als besondere Arten ansehen oder mit P. occid., die von Mexiko bis Kanada reicht, als Unterarten vereinigen; sicher nur Varietäten der letzteren sind Lindeniana (*Mart. et Gal.*) *Jankó* und hispanica (*Lodd.*) *Wesm.*, letztere durch Kultur in Spanien entstanden, jetzt aber z. B. auch in Brasilien kultiviert. — Diese beiden Formengruppen begegnen sich zweimal: acerifolia und hispanica (besonders stark übereinstimmend und darum meist verwechselt), dann cuneata und racemosa (weniger stark). — Vermehrung durch recht feucht zu haltende Aussaat oder Steckreiser. Die sich ablösenden Sternhaare der Blätter und Borstenhaare der Frucht können besonders empfindlichen Menschen nachteilig werden.

Friedrich Jaennicke (Studien über die Gattung P., Nova Acta Leop. Carol, Bd. LXXVII Nr. 2, S. 118) unterscheidet folgende Arten und Varietäten:

I. P. orientalis *L.*, Mittelmeer bis Himalaya, mit 4 Varietäten zweifelhafter Berechtigung: var. 1. liquidambarifolia *Spach.*, 2. vitifolia *Spach.*, 3. cuneata *Willd.* (als Art), 4. digitata *Jankó*.

II. P. occidentalis *L.*, atlantisches und centrales Nordamerika, mit 6 Varietäten: var. 1. pyramidalis *Bolle* (als Art), 2. hispanica *Wesm.*, 3. tubifera *Jaen.*, alle 3 wohl nur Kulturvarietäten, 4. Suttneri *Jaen.* (albo-variegata *hort.*), 5. Kelseyana *Jaen.* (aureo-variegata, Kelsey's

Katalog), 4 und 5 Kulturvarietäten, 6. Lindeniana *Mart. et Gal.*, Mexiko.

III. P. acerifolia *Willd.* (vielleicht nur Varietät von II, vielleicht Kreuzung von occidentalis × orientalis).

IV. P. racemosa *Nutt.*, Kalifornien.

V. P. mexicana *Moricand* mit einer Varietät: var. peltata *Jaen.*, Mexiko.

VI. P. Wrightii *Watson*, Mexiko, Neu-Mexiko und Arizona.

Platénsis, vom Rio La Plata.

Plattäpfel bilden die 15. Familie des Diel-Lucas'schen natürlichen Apfelsystems (s. Apfel). Besonders verbreitungswürdige Sorten sind hiervon: 1. Apfel von Hawthornden, Herbst, großer, wachsartig-weißer, sonnenwärts oft schön rosenrot getuschter Wirtschaftsapfel, der sich wegen seiner Fruchtbarkeit besonders auch für Pyramiden eignet; 2. Weißer Winter-Taffetapfel (Wachsapfel), Winter, kleiner, weißer, recht angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel; 3. Gelber Edelapfel (Golden noble), Herbst-Winter, großer, prächtig goldgelber Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel; 4. Batullenapfel, November-Frühjahr, mittelgroßer, regelmäßig geformter Tafel- und Wirtschaftsapfel von in der Reife strohweißer, karmesin gezeichneter Farbe; 5. Kleiner Langstiel, Winter-Sommer, sehr kleiner, weißer, freundlich aussehender, an einen Borsdorfer erinnernder, schmackhafter Apfel für Tafel, Küche und zu Obstwein; 6. Wellington, mittelgroßer, gelblich-weißer, nicht leicht welkender, haltbarer Winter- und Handelsapfel; 7. Grüner Fürstenapfel, Winter-Sommer, mittelgroßer, grüner, später weißlicher, sehr dauerhafter Markt- und Wirtschaftsapfel; 8. Roter Stettiner, Winter, ein allgemein bekannter, schätzbarer Wirtschaftsapfel, der allerdings in manchen Gegenden am Krebs leidet. Die Api-Sorten haben ihrer sehr kleinen Früchte wegen nur für die Topforangerie Wert.

Platyacánthus, flachstachelig; **platycárpus,** flachfrüchtig, breitfrüchtig; **platyglóssus,** breitzungig; **platypétalus,** breitblumenblätterig; **platyphýllus,** breitblätterig.

Platycérium *Desv.* (platys breit, keros Horn), Geweihfarn, Breithorn. Epiphytische Farne der Tropen ohne kriechende Rhizome, mit fruchtbaren und unfruchtbaren Blättern; unfruchtbare Blätter meist herz-nierenförmig, flach, dachziegelig gelagert, im Alter trockenhäutig; fruchtbare aufrecht aus der Mitte der unfruchtbaren hervorkommend, hirschgeweihartig geteilt, Sporen auf den Wedellappen unterseits in unregelmäßigen begrenzten Flecken. Kultur im Warmhause auf Brett- oder Rindenstücken auf einer Lage Torfboden und Torfmoos unter den Fenstern oder an der Wand aufgehängt. Während der Vegetationszeit tägliches Bespritzen und Feuchthalten des Mooses. Die besten Arten sind: P. alcicorne *Desv.* (Acrostichum), Elenshorn, Ostindien, P. Hillii *Th. Moore*, Queensland, P. grande *Sm.*, Philippinen, P. Willinki *Moore*, Java, und P. Stemmaria *Desv.*, tropisch. Westafrika.

Platycráter argúta *Sieb. et Zucc.* (platys breit, krater Krug) (Saxifragaceae-Hydrangeeae), Japan, bis 1 m hoher, mit Hydrangea verwandter Strauch.

Platz, städtischer. Die gärtnerisch ausgeschmückten Plätze in Städten können sein 1. der Bebauung entzogene Straßenblocks oder sonstige im Bebauungsplan vorausbestimmte Flächen; 2. ehemalige Marktplätze, Paradeplätze und dergl.; 3. Umgebungen monumentaler Gebäude, wie Kirchen, Museen, Theater rc.; 4. kleine, in unregelmäßigen Straßen oder Straßenerweiterungen entstehende Flächen, die weder für den Verkehr noch für Bebauungszwecke Wert haben.

Ihrem Zweck nach können die Plätze Schmuckplätze oder Erholungsplätze sein oder die beiden Zwecke vereinigen. Schmuckplätze sind an solchen Stellen zweckentsprechend, wo es sich um Verschönerung des Städtebildes handelt. Sie sind hier meist von architektonisch wertvollen Bauten umgeben oder umgeben solche. Erholungsplätze sind notwendig in dicht bevölkerten Stadtteilen, um deren Bewohnern einen angenehmen Aufenthalt im Freien zu bieten. Sie sollen Schatten und viel Gelegenheit zum Spazierengehen und Sitzen bieten. Im allgemeinen ist die regelmäßige Einteilung der Plätze geboten. Eine unregelmäßige, um nicht zu sagen landschaftliche, Einteilung wird dann vorzuziehen sein, wenn die Form des zur Verfügung stehenden Geländes sehr unregelmäßig ist, sowohl im Grundriß, wie in der Höhenlage, oder wenn die den P. umgebenden Gebäude derartig unschön sind, daß sie vom P.e aus gänzlich verdeckt werden sollen, so daß jede Beziehung zu den geraden Baufluchtlinien vermieden wird. Solche Plätze müssen jedoch groß sein, um unregelmäßig gut angelegt werden zu können.

Die Zugänge zu einem P.e müssen den Straßenzügen angepaßt sein und dem Verkehrsbedürfnis entsprechen. Die Wege müssen im übrigen sowohl über den P. hinwegführen, als auf demselben Rundgänge gewähren. Die Wege dürfen nicht zu schmal sein, sie sollten selten unter 5 m und können unter Umständen 20 m breit sein. Wegeerweiterungen, als Sitzplätze und Spielplätze, müssen vorgesehen werden. Die Pflanzungen können regelmäßig oder natürlich sein. (S. Regelmäßige Pflanzung.) Alleepflanzungen müssen so angeordnet sein, daß sie den P. nicht durchschneiden. Wasser in regelmäßiger Fassung und architektonischer Auszier erhöht wesentlich die Pracht eines P.es. Die Wege sollten mit eisernen Barrieren eingefaßt, die Bäume auf den Wegen mit Schutzkörben versehen sein. — Litt.: Hampel, Schmuckplätze; ders., Straßenbäume.

Pleasureground nennt man in England einen Teil eines Landsitzes, welcher sich entweder rings um das Wohngebäude oder auf einer Seite desselben ausbreitet. Er ist von dem eigentlichen Parke durch eine sichtbare, zierliche Umfriedigung abgetrennt, um ihn als den ausschließlich für den Besitzer vorbehaltenen Teil der Gartenschöpfung zu kennzeichnen. Er unterscheidet sich vom eigentlichen Parke dadurch, daß er in seinen Verhältnissen größere Zierlichkeit zur Schau trägt. Die Pflanzungen im P. bestehen aus besonders schön blühenden, einheimischen und ausländischen Gehölzarten, deren schöner oder fremdartiger Habitus und deren auffallende Blattformen zu berechneter Geltung gelangen. Die Grasflächen sind kurzgeschorener Rasen. Die Wege sind in besonders reinlichem Zustande,

mit Kies von schöner Farbe bestreut. Blumenbeete sind an geeigneter Stelle angebracht, besonders wenn ein eigentlicher Blumengarten nicht vorhanden ist. Auch natürlich ausgestreuter Blumenschmuck ist häufig angewandt. Zierliche Bauwerke und plastischer Schmuck erhöhen den reichen Gesamteindruck. Durch Fürst Pückler und G. Meyer ist der Ausdruck ins Deutsche übernommen worden, wo er jetzt noch gebräuchlich ist. H. Jäger ersetzt ihn durch „Parkgarten", ein Wort, welches wohl infolge seiner künstlichen Zusammensetzung das allerdings unschöne P. nicht zu verdrängen vermocht hat. Als besonders gut durchgeführte P.s seien aufgezählt: Der P. bei dem Schlosse in Muskau, der P. der Parks von Klein-Glienicke und Babelsberg (s. Fig. 87, S. 83) bei Potsdam. Der P. hat viele Ähnlichkeit mit dem Villengarten, unterscheidet sich von ihm aber dadurch, daß er der Teil einer größeren Anlage und für sich allein gar nicht denkbar ist, während der Villengarten in sich ein abgerundetes Ganze ausmacht.

Plectocómia assámica *Griff.* (plektos geflochten, kome Kopfhaar) (Palmae). Der Gattung Calamus nahestehende Art mit rankendem Stamme, welcher in seiner ganzen Länge mit halbkreisförmigen Gruppen von je 5—6 Stacheln besetzt ist. Die am ganzen Stamme dicht verteilten Wedel sind locker büschelig gestellt und machen besonders bei größeren Exemplaren einen angenehmen Eindruck. P. elongata *Bl. et Mart.* (Calamus maximus *Reinw.*), in feuchten Urwäldern Javas, hat einen dünnen, langen, hellfarbigen Stamm und sägeförmig bestachelte Wedelstiele, die Wedel mit großen breiten Fiedern. Die Plectocomien verlangen eine hohe Warmhaustemperatur, viel Feuchtigkeit, welche man durch lauwarmes Wasser in Untersetzern herbeizuführen sucht, und eine kräftige, aus Sand, Lauberde und Rasen gemischte Erde. Steigen nach Drude in Warmhäusern leichter hoch als Calamus.

Plectogýne, s. Aspidistra.

Plectránthus fruticósus *L'Hérit.* (plektron Sporn, anthos Blume), Mottenstrauch, Mottenkönig (Labiatae). Hoher Halbstrauch aus dem Kaplande, der zwar ziemlich unbedeutend ist, aber sehr geschätzt wird, in der Meinung, daß er, in Wohnräumen unterhalten, die gepolsterten Möbel, Kleider, Pelzwerk ꝛc. vor der schädlichen Pelzmotte (Tinea pellionella) schützen könne. Alle Teile der Pflanze haben einen angenehm-aromatischen Geruch. Blätter gegenständig, gestielt, fast herzförmig-oval, am Grunde etwas keilförmig, vorn spitz, am Rande doppelt gekerbt-gezähnt. Blumen klein, blaßblau, in endständigen Trauben. Die Kultur des Mottenstrauchs ist sehr einfach, indem er in jeder guten Gartenerde gedeiht und nicht besonders lichtbedürftig ist. Er bleibt das ganze Jahr hindurch in lebhafter Vegetation und muß stark gegossen werden. Stecklinge bewurzeln sich leicht.

Pleióne *Don* (Pleione, Mutter der Plejaden und Hyaden) (Orchidaceae). Mit Coelogyne nahe verwandt, aber mit einjährigen Luftknollen. P. lagenaria *Lindl.* (Fig. 662), Ostindien; Luftknollen flaschenförmig, Blüten rosa, Lippe dunkellila mit gelben Strichen und Flecken. P. praecox *Lindl.* var. Wallichiana *Lindl.*, rosa, Lippe rosa und gelb gestreift. Ferner sind in Kultur P. Hookeriana *Lindl.*, Sikkim, P. maculata *Lindl.*, Assam. Blühen im Herbst, bilden jährlich neue Scheinknollen, während die alten absterben. Man kultiviert sie in Töpfen bei hoher Scherbenlage. Nach dem



Fig. 662. Pleione lagenaria.

Werfen der Blätter, im August, hält man sie kühler und trocken. Sobald sich die jungen Sprosse zeigen, gießt man wieder und hält sie bei + 10—12 ° C.

Pleníssimus, vollständig gefüllt.

Plénus, voll, gefüllt (vergl. flore pleno).

Pleróma macránthum *Hook.* (pleros voll, nämlich voll Samen) (Lasiandra macrantha *hort.*) (Melastomataceae). Strauch Brasiliens mit ovalen, gegenständigen, behaarten Blättern und großen, violettblauen Blüten, zu 1—3 an den Zweigenden. Kultur im temperierten Hause in einer lockeren, humusreichen Erde. Da sie unten leicht kahl wird, so ist eine öftere Anzucht aus Stecklingen notwendig. Auch P. holosericeum *Don* und P. granulosum *Don* (Lasiandra Fontanesiana *DC.*) sind angenehme Sträucher des Lauwarmhauses.

Plicátus, gefaltet.

Plumárius, federartig.

Plumbaginaceen (Plumbaginaceae). Bald mit niedrigem Stocke ausdauernde Kräuter, bald strauchartige Pflanzen. Blätter abwechselnd oder in grundständiger Rosette, einfach, ganzrandig, oft am Grunde scheidenartig, ohne Nebenblätter. Blüten an blattlosen Stengeln (Schäften) in Köpfchen oder Rispen mit oder ohne trockenhäutige Brakteen. Kelch röhrig, bleibend, bisweilen gefärbt. Blumenkrone regelmäßig, verwachsenblätterig, tellerförmig oder aus 5 freien, genagelten Blättern bestehend. Staubblätter frei, 5zählig, den Blumenblättern gegenüberstehend. Fruchtknoten frei, einfächerig, mit einer umgewendeten Samenanlage an langem Nabelstrang, Griffel 5 freie Schenkel darstellend. Frucht eine einsamige, verschieden aufspringende Kapsel. — Man teilt die Familie ein in: 1. Staticeae. Kelch trockenhäutig, oft gefärbt, die 5 Griffel nur unten vereint (Armeria und Statice); 2. Plumbagineae. Kelch krautig, Griffel fast bis oben verwachsen (Plumbago). — Verwandt mit den Primulaceen.

Plumbágo *L.* (plumbum Blei, ago führe), Bleiwurz (Plumbaginaceae). Hat ihren Namen von den bleigrauen Flecken erhalten, welche beim Trocknen der Blätter auf dem Papiere entstehen. Stauden und kleine Sträucher mit präsentiertellerförmiger, fünfspaltiger Korolle. Geschätzte Zierpflanzen: P. capensis *Thbg.*, mit schönen hellblauen Blumen in prächtigen endständigen Ähren, entwickelt sich am üppigsten und blüht am reichsten (von Frühjahr bis Herbst) im Lauwarmhause oder im Zimmer. P. rosea *L.*, Ostindien, mit hochroten Blumen, ähnlich kultiviert, verlangt feuchtere Luft. Noch schöner ist var. coccinea, in allen Teilen kräftiger entwickelt, mit einer über 60 cm langen Rispe großer, leuchtend scharlach-ziegelroter Blumen. P. europaea *L.*, Südeuropa und Kaukasus; Staude, welche an geschützten Orten oder bei genügender Decke im Freien aushält und im Spätherbst ihre rosa-violetten, kopfig-ährigen Blütenstände entfaltet. P. Larpentae *Lindl.*, richtiger Ceratostigma plumbaginoides *Bge.* (Valoradia *Boiss.*) genannt, ist buschig, 30—35 cm hoch, mit kobaltblauen, später violetten Blumen in dichten end- und achselständigen Büscheln. Blüht gegen Herbst. Obgleich diese schöne Pflanze in Tuffsteingruppen oder an Abhängen mit lehmig-sandigem Boden unter guter Bedeckung im Winter aushält, so wird sie doch erst als Topfstaude wertvoll. Vermehrung durch Teilung der Stöcke im Frühjahr. In Töpfen muß man sie frostfrei überwintern. Die Arten des Warmhauses vermehrt man durch Stecklinge im Warmbeete oder auch durch Wurzelstücke.

Plúmbeus, bleigrau.

Plumiéra rubra *L.* (Charles Plumier, franz. Botaniker, † 1704) (Apocynaceae). Ein großer Strauch der Antillen, dessen dicke, saftige Zweige nur gegen die Spitze hin Blätter tragen. Letztere sind eirund-länglich, glatt, spitz, am Grunde verschmälert, parallel geadert und haben kurze, zweidrüsige Stiele. Die dem Oleander ähnlichen Blumen sind groß, zu Endboldentrauben zusammengedrängt, rot oder rosa, bisweilen weiß. Eine prächtige Erscheinung zur Blütezeit, bleibt sie kahl und fast blattlos während der ganzen übrigen Jahreszeit. Leider kommen die Plumieren schwer zum Blühen. Man unterhält sie bei +18—20° C. im Warmhause und während der Vegetationszeit im Lohbeete. Im Sommer erfordern sie reichliche Lüftung, feuchte Atmosphäre und viel Wasser. Im Winter, ihrer Blätter beraubt, gieße man mit großer Zurückhaltung. Sie gedeihen nur in einer recht nahrhaften, dabei lockeren Erde (einer Mischung aus Laub-, Mistbeet- und Moorerde mit etwas Lehm und Sand). Vermehrung durch Stecklinge im Warmbeete. Man muß die Schnittwunde gut abtrocknen lassen, bevor man die Stecklinge einzeln in kleine Töpfchen pflanzt.

Plumósus, federig, gefiedert.

Plúmula, Federchen oder Knöspchen nennt man bei den Blütenpflanzen die erste Anlage der oberirdischen Achse im Keim. Meist besitzt die P. schon einige Blattanlagen. Der P., welche stets von der Mikropyle des Ovulums abgewendet ist, gerade entgegengesetzt findet sich das Würzelchen (Radicula) als erste Wurzelanlage. Dieses liegt der Mikropyle (dem Samenmunde) zugewendet.

Pluviális, regenanzeigend.

Pluviometer, s. Regenmesser.

Póa *L.* (poa Gras, Kraut), Rispengras (Gramineae). P. nemoralis *L.* ist ein gutes Gras für schattige Stellen, P. pratensis *L.* gedeiht an feuchten wie trockenen Orten gleich gut, ebenso P. trivialis, *L.*, das mehr Feuchtigkeit liebt. Sie gehören mit zu den feineren Grasarten für Rasenflächen. Das bunte Rispengras (P. triv. variegata) ist ein niedriges Gras, dessen schmale Blätter in der Weise des Bandgrases (s. Digraphis) weiß gestreift sind. Man benutzt es bisweilen zur Einfassung niedriger Blumenbeete im Gartenrasen und beschneidet es dann und wann, um es niedrig zu erhalten, mit der Schere. Man kann es durch Teilung des ausdauernden Wurzelstockes in kurzer Zeit nach Belieben vermehren.

Pockenkrankheit der Birnbäume, s. Gallmilben. Befallene Blätter sind möglichst zu verbrennen.

Podalýria *Vent.* (Podalirios, Sohn des Äskulap, Arzt der Griechen vor Troja) (Leguminosae). Südafrikanische Sträucher mit seidenhaariger oder zottiger Bekleidung. P. argentea *Salisb.*, Blätter rundlich-oval, auf beiden Flächen seidenartig behaart, silberweiß, Blumen je zwei auf einem Stiele, weiß, am Rande der Fahne gerötet. P. sericea *R. Br.*, Zweige seidenhaarig, weißlich, Blätter oval, mit seidenartigen, silberweißen Haaren bedeckt, Blumen einzeln, ziemlich groß, rosenrot. Man pflanzt diese trotz ihrer Schönheit vernachlässigten Kapsträucher in sandige Laub- und Heideerde mit guter Unterlage und durchwintert sie hell, bei mäßiger Bewässerung und bei einer Temperatur von +5—10° C. Im Sommer gießt man reichlich. Vermehrung durch Samen im Warmbeete. Stecklinge wachsen sehr schwer.

Podocárpus, stielfrüchtig.

Podocárpus *L'Hérit.* (Coniferae-Podocarpeae, s. Nadelhölzer), Stein-Eibe. Blüten meist zweihäusig. Fruchtblätter meist mehrere, zu einem von den Samen überragten Receptaculum verwachsen, selten frei. Samenanlage 1, gegenläufig (Gegensatz zu Taxus, wo sie aufrecht ist), mit 2 Integumenten, von welchen das innere in der Reife holzig, das äußere wie das Receptaculum fleischig wird. — Bäume oder Sträucher mit flach nadelförmigen bis breit laubartigen Blättern. Etwa 40 Arten in Ostasien und den gemäßigten Gegenden der südl. Halbkugel, auch in Gebirgen der Tropen, z. B. P. Mannii, Afrika. Bei uns meist nicht hart, daher im Orangerie- oder Kaphause zu ziehen. P. chinensis *Wall.*, nur in den mildesten Lagen Deutschlands unter Dach überwinternd. P. macrophylla *Don* desgl. P. alpina *R. Br.*, Neuholland; ziemlich winterfest. P. andina *Pöpp.*, Anden des südl. Chile; hübsche säulenförmige Topf- und Dekorationspflanze. P. Nageia *R. Br.* (Nageia japonica *Gärtn.*), Japan. — Fast alle gute Dekorationspflanzen, verlangen sandige Lehm- oder Rasenerde. Vermehrung durch importierte Samen, durch Stecklinge im Herbst im Vermehrungshause oder durch Anplatten der selteneren Arten auf eine gerade vorhandene, nie auf Taxus.

Podólepis *Labill.* (pous, podos Fuß, lepis Schuppe) (Compositae). Sommergewächse Australiens. P. gracilis *Grah.* hat einen rosafleisch-

farbigen, ihre Varietät alba einen perlmutterweißen, var. superba einen frisch rosenroten Strahl. — P. aristata *Benth.* (P. chrysantha *Endl.*) besitzt goldgelbe Blütenköpfchen, ebenfalls P. canescens *A. Cunn.* (P. affinis *Sond.*). Blühen vom Juli bis Herbst, lieben leichtes, warmes Erdreich und vieles Licht, sind aber gegen übermäßige Feuchtigkeit sehr empfindlich. Man erzieht sie wie alle feineren Sommergewächse (s. d.).

Podólicus, aus Podolien, Süd-Rußland.

Podophyllum *L.* (pous, podos Fuß, phyllon Blatt), Fußblatt (Berberidaceae). Stauden Nordamerikas und des Himalaya, mit kriechendem Rhizome, haarförmig-gespaltenen, schildförmigen oder dreizähligen Blättern, Blüten einzeln, endständig, mit 6 gefärbten Kelchblättern. Frucht eine vielsamige Beere. — P. peltatum *L.*, Nordamerika, Stengel einfach, niedrig, mit zwei gegenständigen, handförmig geteilten, fünf- bis achtlappigen, gezähnten Blättern, aus deren Achsel eine einzige weiße, wie Magnolien duftende Blume, oft noch von einem kleineren Blatte begleitet, hervorkommt. Die gelbliche Beere erreicht die Größe einer kleinen Pflaume. Wuchert stark und wird leicht durch Teilung des Wurzelstockes im Frühjahr vermehrt. Gefällt sich in schattigen Lagen und in leichtem, anmoorigem Boden und eignet sich zur Ausstattung von Felsengruppen, zur Bepflanzung nördlicher Abhänge, wie zur Einfassung von Heidebeet-Gruppen. — P. palmatum *L.*, gleichfalls nordamerikanisch, unterscheidet sich von der vorigen durch die Blätter und den schwach ananasartigen Duft der Blumen. — P. Emodi *Wall.* stammt vom Himalaya.

Podophyllus, stielblätterig.

Poeppig, Dr. Ed. Friedr., geb. 1798 in Leipzig, Direktor des zoologischen Museums in Leipzig, gest. 1868 daselbst. Im Auftrage eines zu diesem Zwecke gebildeten Aktienvereins ging er 1822 nach Kuba, 1824 nach Pennsylvanien und verweilte von 1826—1832 in Chile und Peru. Mit Endlicher schrieb er: Nova genera ac species plantarum, quas in regno chilensi, peruviano etc. legit 2c.

Poéticus, dichterisch.

Pogóstemon Pátchouli *Pellet.* (pogon Bart, stemon Staubfaden), Patchoulipflanze. Eine Labiate Ostindiens, nach Laub und Blüten ziemlich unbedeutend, aber stark aromatisch und für die Parfümerie wertvoll, da aus ihr das im Handel verbreitete, früher mehr als jetzt beliebte Patchouli bereitet wird. Sie wird im Lauwarmhause kultiviert, gedeiht auch vortrefflich in Stuben, ist aber hier sehr schwer vom Staub rein zu halten. Vermehrung durch Stecklinge und Samen.

Poinséttia pulchérrima, s. Euphorbia.

Poiteau, M. A., geb. am 23. März 1766 in Amblemy in der Pikardie, kam 1780 nach Paris und trat 1788 in die Königlichen Gärten ein. 1796 wurde er von der Direktion des Museums nach St. Domingo entsendet. Der Verlust der Kolonie brachte ihn nach Frankreich zurück. Nicht lange nach seiner Heimkehr veröffentlichte P. eine Flora von Paris und ein Werk über Obstbäume. 1817 wurde er als Obergärtner im Park zu Fontainebleau angestellt und bald darauf im Auftrage des Königs nach Guiana geschickt, von wo er 1820 eine Menge botanischer Materialien mit zurückbrachte. 1829 gründete er die Revue horticole und führte 30 Jahre lang die Redaktion der Annales de la Société centrale d'Horticulture. Er starb 1854.

Polarplanimeter. Der P. ist ein Instrument zum Messen von Flächen. Durch Entlangfahren mit einem Stift an der Umfangslinie der Fläche wird an 2 Zifferblättern und einer Noniusvorrichtung die Zahl der umschlossenen Einheiten angegeben. Man erhält die Zahl der Einheiten durch Abzug der vor dem Umfahren der Fläche angezeigten Zahl von derjenigen, welche der P. nach dem Umfahren anzeigt. Die Einheit entspricht einer bestimmten Anzahl von Quadratmillimetern. Man kann daher leicht ausrechnen, mit welcher Zahl das Ergebnis der obigen Subtraktion multipliziert werden muß, um die Anzahl der Quadratmeter zu erhalten, welche der Größe der Figur entspricht. Vor der Benutzung des P.s zeichnet man in dem Maßstabe der Zeichnung ein Quadrat von bestimmter Größe auf und mißt es mit dem P. Ist das Resultat innerhalb des erlaubten Fehlers zutreffend, so kann man mit der Messung beginnen, anderenfalls muß man das Instrument entsprechend verstellen. Der Vorzug des P.s ist der, daß man innerhalb zulässiger Fehler richtige Resultate schnell und mit Sicherheit erzielt. Die Probe auf die Richtigkeit erreicht man dadurch, daß man jede Fläche zweimal umfährt. Die zwei Differenzen müssen dann bis auf die letzte Stelle gleich sein. (S. a. Flächenberechnung.) — Litt.: Jordan, Vermessungskunde, Bd. II.

Polemoniaceen (Polemoniaceae), Familie aus der Reihe der Tubiflorae. Kräuter, bisweilen klimmend oder windend, seltener Sträucher. Blätter abwechselnd oder gegenständig, nebenblattlos. Blüten regelmäßig, in sprossenden (cymösen) Blütenständen, 5 teilig. Kelch bleibend; Blumenkrone verwachsen, teller- oder trichterförmig, mit 5 angewachsenen Staubblättern, in der Knospenlage meist rechts gedreht. Fruchtknoten 3-, selten 2- oder 5 fächerig; Griffel einfach, mit 3 Narben. Frucht meist eine 3 klappige Kapsel mit ein- oder mehrsamigen Fächern. 200 Arten in den gemäßigten Gebieten, besonders in Nordamerika. Als Gartenpflanzen besonders Arten der Gattungen Cantua, Cobaea (mit Blattranken), Gilia, Ipomopsis, Polemonium, Collonia und Phlox.

Polemónium coerúleum *L.* (polemos Krieg) (Polemoniaceae), blaues Sperrkraut, auch Jakobsleiter genannt. In ganz Europa bis in den höchsten Norden hinauf einheimisch. Blätter fiederteilig, Stengel aufrecht, 40—50 cm hoch, mit Doldentrauben blauer (bei einer Varietät weißer), regelmäßiger, etwas glockenförmiger Blumen vom Mai bis Juli. Diese liebliche Rabattenpflanze läßt sich mit Leichtigkeit durch Aussaat wie durch Wurzelschößlinge vermehren und erfordert wenig oder gar keine Pflege. — P. reptans *L.*, Nordamerika, mehr oder weniger niederliegend, selbst kriechend, eignet sich zur Ausstattung von Steingruppen.

Poliánthes tuberósa *L.* (polys viel, anthe Blüte) (Fig. 663), Tuberose (Amaryllidaceae). In Mexiko einheimisches Knollengewächs mit langen, schmalen, nelkenartigen Blättern und einem 1 m hohen Blütenstengel mit einer Ähre weißer, außen

etwas fleischfarbiger, angenehm duftender Blumen. Blumen bei der Stammart, welche in Südfrankreich zu Zwecken der Parfümerie angebaut wird, einfach, gefüllt aber bei einer Gartenform, welche in der Bouquetbinderei wie für den Markt hochgeschätzt wird. Erfordert ein leichtes, aber nahrhaftes Erdreich. Man pflanzt die Knollen im März in Töpfe von 20—25 cm Durchmesser und stellt sie unter die Glasfenster eines warmen Beetes. Häufiges Begießen und einige Lüftung bei zunehmender Wärme und zunehmendem Wachstum ist nötig. Tritt dauernd milde Witterung ein, so entfernt man die Fenster, läßt aber die Töpfe so lange an ihrem Platze, bis die Knospen aufbrechen wollen; nun stellt man sie an einen halbschattigen Platz oder beschattet sie leicht. Ein Verpflanzen in größere Töpfe, wenn der Blütenstengel sich zu entwickeln beginnt, ist von ausgezeichnetem Erfolge, wenn es mit der größten Schonung der Wurzeln geschehen kann. Auch ein gelegentlicher Guß mit aufgelöstem Dünger ist der Schönheit des Flors förderlich. Die Vermehrung durch Brut gelingt in Deutschland nicht, da die Knollen selten die hierzu nötige Reife erlangen. Besonders hoch geschätzt werden zwei in Nordamerika erzogene gefüllte Varietäten, Pearl und Diamond.



Fig. 663. Polianthes tuberosa.

Die Tuberose ist ziemlich eigensinnig, und es läßt sich mit Sicherheit auch nicht einmal durch eine genaue Untersuchung der Knolle ein Schluß auf das Verhalten derselben ziehen. Häufig beginnt sie im Juni oder Juli zu blühen, und der volle Flor tritt gegen den September hin ein.

Polifólius, poleiblätterig, Teucrium Polium *L.*

Politus, geglättet, poliert.

Pollen nennt man die stäubende oder kleberige Masse, welche die reife Anthere erfüllt und aus den männlichen Befruchtungszellen (P.körner) besteht. Nach dem Aufspringen des Staubbeutels verstäubt der P. (Blütenstaub, z. B. Nadelhölzer, Kätzchenträger), oder die Körner bleiben aneinander kleben (kohärenter P., z. B. Tulpen, Lilien), oder sie bilden schleimig-kleberige oder wachsartige Gewebekörper (P.masse, Pollinium oder Pollinarium, z. B. viele Orchideen, Asklepiadeen), welche meist in keilförmige Stücke zerfallen. Entwickelungsgeschichtlich gehören immer 4 P.körner, aus einer P.mutterzelle hervorgehend, zusammen, sie bilden die P.tetrade. Bei einigen Pflanzenfamilien, besonders den Ericaceen, bleiben die Tetraden dauernd erhalten. Durch weitere Teilungen der Tetraden können je 8, 16, 32, 64 oder 128 Teilkörner entstehen. Derartige zusammengesetzte P.körner sind charakteristisch für die Mimosaceen. Am häufigsten ist der P. von gelber oder hochgelber Färbung, doch nicht selten ist er blau, rot, violett oder grün. Die P.körner sind meistens rundlich, doch auch mehrflächig und unregelmäßig; sie haben gewöhnlich eine doppelte

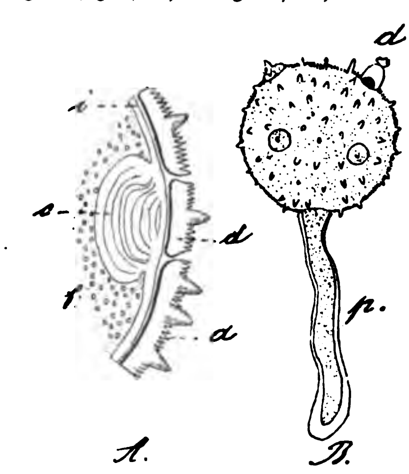


Fig. 664. Pollen des Kürbis. — A Querschnitt der Pollenhaut 360 : 1, a Exine, d deren Deckel. i Intine, c Verdickung derselben. B ganzes Pollenkorn mit Pollenschlauch p und beginnender Entwickelung eines zweiten, d, 120 : 1. Nach Kienitz-Gerloff.

Membran, die äußere (Exine) ist dicker; ihre Oberfläche ist häufig warzig, körnig, stachelig oder mit anderen, für die Pflanze charakteristisch geformten Vorsprüngen versehen (Fig. 664); die innere (Intine) wächst zum Pollenschlauch aus (Fig. 665). Die Größe und Gestalt der P.körner sind für die Pflanzenart konstant. (S. Befruchtung, Staubblatt.)

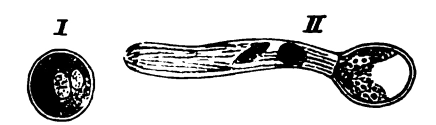


Fig. 665. I. Pollenkorn, aus einer größeren und einer kleineren Zelle bestehend, von Monotropa Hypópitys; II Bildung des Pollenschlauches, in welchen die beiden Zellkerne eingetreten sind; stark vergrößert. Nach Strasburger.

Polyacánthus, vielstachelig; **polyánthemus, polyánthus,** vielblumig; **polycárpus,** vielfrüchtig; **polyédrus,** vielseitig; **polygónus,** vielkantig; **polymórphus,** vielgestaltig; **polypétalus,** vielblumenblätterig (d. h. Blumenblätter getrennt, nicht wie bei sympetalus verwachsen); **polyphýllus,** vielblätterig; **polyspérmus,** vielsamig; **polystáchys,** vielährig.

Polýgala *L.* (poly viel, gala Milch), **Kreuzblume** (Polygalaceae). Die P.-Sträucher unserer Gewächshäuser sind meist in Südafrika heimisch. Blumen an der Spitze der Zweige in Trauben, unregelmäßig. Sie haben zwei Flügel und einen Kiel, wie die Schmetterlingsblütler, aber jene sind nur die beiden seitlichen, sehr entwickelten, blumenblattartig gewordenen Kelchblätter, während der an

der Spitze kammförmig gespaltene Kiel ein Blumenblatt ist, welches Staubgefäße und Pistill einschließt. Fruchtknoten zweifächerig, Blumen purpurn oder violett, oft zweifarbig, indem der Kiel lebhafter oder dunkler gefärbt ist. — P. myrtifolia *L.*, hoher, ästiger Strauch mit länglichen, etwas blaugrünen Blättern und großen, violettpurpurnen Blumen. — P. grandiflora *Hook.*, Blumen sehr ähnlich, aber wenig zahlreich. — P. cordifolia *Willd.*, mit dünnen Zweigen, sitzenden, spitz-herzförmigen, blaugrünen Blättern und schönen violettpurpurnen Blumen. Außerdem sind noch in Kultur P. speciosa *Sims.*, latifolia *Ker.*, oppositifolia *L.* und endlich P. Dalmaisiana *hort.*, eine Gartenform, welche zwischen P. cordifolia und myrtifolia steht und sich durch sehr große Blumen von reicher, glänzender, violetter Färbung auszeichnet.

Diese zierlichen Blütensträucher blühen fast das ganze Jahr hindurch, selbst im Winter; sie müssen in einem hellen, trockenen Glashause bei + 5—8° C. durchwintern. Gegen Nässe sind sie empfindlich, besonders im Winter. Man giebt ihnen milde, sandige Heide- und Lauberde. Vermehrung durch Samen und durch Stecklinge, für welche man 3—7 cm lange Seitentriebe verwendet. Sie wachsen ziemlich gut in Sand im Warmhause, im Herbst oder im März.



Fig. 666. Polygala Chamaebuxus.

P. Chamaebuxus *L.* (Fig. 666), niedriger alpiner Halbstrauch, Wurzelstock holzig, kriechend, Blätter sitzend, oval, stachelspitzig, dick und lederartig, Blumen gelblich, an der Spitze der Blumenblätter rot gefleckt oder ganz rot, Mai bis Juni. Man hält sie in rauhen Lagen in Töpfen mit leichter, etwas mooriger Heideerde, durchwintert sie hell und frostfrei und senkt sie im Frühjahr mit dem Topfe im Freien ein. Vermehrung durch Samen oder durch Wurzelschößlinge, die man unter Glas schattig und kühl hält.

Polygamisch nennt man diejenigen Pflanzen, welche Staubblatt- und Stempelblüten, also Blüten getrennten Geschlechtes, daneben aber auch Zwitterblüten hervorbringen. Solche Pflanzen sind unter unseren einheimischen: Ahorn, Roßkastanie, Ulme. Bei Linné bilden sie die XXIII. Klasse (Polygamia).

Polygónatum *Adans.* (poly viel, gony, gonatos Knie), Gelenkwurz (Liliaceae). In der nördlich-gemäßigten Zone, auch in Deutschlands Wäldern einheimische, recht angenehme Stauden mit großem, horizontalem Wurzelstocke, dessen letzte Knospe den nächstjährigen Stengel bildet. Die älteren, abgestorbenen Triebe hinterlassen eine runde vertiefte Narbe, wie von einem Petschaft, weshalb man diese Pflanzen (insbesondere die erste der gleich aufzuführenden Arten) „Salomonssiegel" genannt hat. Frucht eine Beere. — P. officinale *All.* (P. vulgare *Desf.*, Convallaria P. *L.*), Weißwurz oder Schminkwurz (weil der Wurzelstock in früheren Zeiten als Schönheitsmittel benutzt wurde), Stengel kantig, an der Spitze stark gebogen; Blätter abwechselnd, sitzend, zweireihig, elliptisch; Blumen achselständig, einseitswendig, hängend, paarweise, weiß, am Schlunde grün gefleckt. — P. latifolium *Desf.*, ähnlich, aber mit etwas breiteren, kurz gestielten, unten behaarten Blättern und mit behaarten Blütenstielen. Besonders beliebt ist die Gartenform var. flore pleno mit gefüllten mandelduftigen Blumen. — P. multiflorum *All.*, Stengel cylindrisch, höher (50 cm), Blätter größer, Blumen kleiner, aber zahlreicher (3—5), kahl. — P. verticillatum *Mnch.*, Stengel aufrecht, kantig, Blätter linienförmig bis eilanzettlich, quirlig, Blüten klein, zu 3—5 an einem gemeinschaftlichen Stiele, Beeren rot. — P. roseum *Kth.*, Altai, rosenrot.

Alle Arten lassen sich gegen das Ende des Sommers oder im Frühjahr mit Leichtigkeit durch Teilung des Wurzelstockes vermehren. Sie lieben sandig-lehmigen Boden, schattige, hügelige Lagen und eignen sich zur Ausstattung von Gartenpartieen dieses Charakters. Die Blütenstengel, welche sich lange Zeit in voller Frische erhalten, sind, wie die verwandten Maiblumen, vorzüglich gut für Vasen geeignet.

Polygoneen (Polygonaceae). Einjährige oder ausdauernde Kräuter, auch Sträucher, immer mit knotigen, aufrechten oder windenden Stengeln. Blätter abwechselnd, einfach, ganzrandig, selten gelappt, von veränderlicher Form; die Nebenblätter gewöhnlich zu einer stengelumfassenden Scheide (Tute, ochrea) verwachsen. Blüten meist zwitterig, achselständig oder in Ähren oder Rispen, mit kelch- oder blumenblattartiger, 3—6teiliger Blütenhülle. Staubgefäße 6—9, selten 5 oder über 9. Fruchtknoten oberständig, einfächerig. Frucht eine Schließfrucht, linsenförmig oder dreikantig, einsamig.

Die P. bewohnen alle Zonen. Zwischen den Tropen sind sie oft holzig und strauchartig, in den gemäßigten und kalten Gebieten Kräuter und Stauden, oft von stattlichem Wuchse. Manche P. geben eine gute und gesunde Nahrung, z. B. Buchweizen oder Heidekorn (Polygonum Fagopyrum), oder Speisewürze: Sauerampfer (Rumex acetosa), vortreffliches Kompott und Gemüse die oberirdischen Teile der Rhabarberpflanzen, während die Wurzel medizinisch verwandt wird, Farbstoffe, z. B. Pol. tinctorium, dem Indigo nahestehend. Für gärtnerische Zwecke mehrere Arten Polygonum, viele Rheum-Arten, wie einige Arten von Coccoloba für das Warmhaus.

Polýgonum *L.* (poly viel, gony Knie, Knoten), Knöterich (Polygonaceae). Einjährige, staudige, seltener kletternde Gewächse mit 4- bis 5spaltiger Blütenhülle, 5—8 Staubfäden, 2—3 Narben und einsamigen, nußartigen, stärkemehlhaltigen Früchten. Für Teiche zu empfehlen P. amphibium *L.*, in Deutschlands stehenden Gewässern wildwachsend, mit kriechendem Wurzelstocke und schwimmenden Stengeln und Blättern von länglich-lanzettlicher Gestalt. Blütenähren purpurrot, gedrungen und

walzenförmig; Juni und Juli. Als Dekorationspflanzen verdienen erwähnt zu werden: P. cuspidatum *S. et Z.* (P. Sieboldii *hort.*) (Fig. 667) aus Japan und P. sachalinense *F. Schmidt*, welche nach einigen Jahren ungestörten Wachstums einen imposanten Anblick gewähren. Ersteres hat einen gefleckten Stengel, welcher sich nach oben verzweigt und dann sich zur Horizontalen neigt. Blätter an der Basis abgestutzt. Die weißen Blumen, welche sich zur Binderei verwenden lassen, erscheinen im Herbst. P. sachalinense, ähnlich, aber in allen Teilen größer, von der Insel Sachalin, hat breitere, längere und am Grunde herzförmige, unten blaugrüne Blätter und ein sehr üppiges Wachstum. Diese beiden sind ausgezeichnete Dekorationspflanzen für den Gartenrasen, sowie für die Ränder von Teichen ꝛc., und vollkommen hart. Blütezeit September-Oktober. Die Vermehrung wird durch Wurzelausläufer bewirkt. Um schöne Pflanzen zu



Fig. 667. Polygonum cuspidatum.

erhalten, muß man die Ausläufer, die sonst den ganzen Rasen durchziehen, unterdrücken. Sie sind wegen dieser Ausläufer zur Befestigung von Böschungen empfohlen worden.

P. baldschuanicum *Rgl.* aus Baldschuan ist ein hochwindender Strauch mit herz-pfeilförmigen Blättern und traubigen, weißlich-fleischfarbenen Blüten im Herbst. P. sphaerostachyum *Meiss.* aus Nepal erfreut vom Juli bis September durch seine dichten, langstieligen, endständigen Blütenähren von leuchtend blutroter Farbe. P. lanigerum *R. Br.* vom Himalaya wird bis $1^1/_2$ m hoch. Wird jetzt viel für Blattpflanzengruppen verwendet, wozu es sich durch die weißfilzige Bekleidung aller Teile vortrefflich eignet und gegen grünlaubige Pflanzen stark abhebt. Man säet diese Art jährlich frisch an oder vermehrt sie durch Stecklinge überwinterter Pflanzen.

P. orientale *L.*, einjährige, aufrechte, verästelte, 2—3 m hohe Pflanze mit großen ovalen Blättern und endständigen, rosen- oder karminroten Blütentrauben. Will an Ort und Stelle gesäet sein und ist in Blattpflanzengruppen schön. Als Stauden des freien Landes sind zu empfehlen: P. Bistorta *L.*, einheimisch, P. alpinum *All.*, P. amplexicaule *Don.*, und für Steinpartieen besonders P. vacciniifolium *Wall.* vom Himalaya, ein niederliegender Halbstrauch mit im Hochsommer erscheinenden lebhaft roten Blüten. Ist gegen trockne Fröste empfindlich und muß etwas gedeckt werden. Alpin ist ferner P. viviparum *L.* mit fleischfarbenen Blumen, interessant durch die Bildung von Brutzwiebeln in den unteren Blütenähren, wodurch es sich reichlich vermehrt.

Polypódium *L.* (poly viel, pous, podos Fuß) Tüpfelfarn, sehr artenreiche Farngattung aller Erdteile. Wedel gefiedert oder ungefiedert, Wurzelstock kriechend, Fruchthäufchen nackt, auf den Netzmaschen oder zwischen denselben in einer oder in mehreren Reihen. Für das freie Land ist die wichtigste P. vulgare *L.*, Engelsüß, bei uns in Laub- und Nadelwäldern an Baumstümpfen, Mauern, Felsen und auf der Erde nicht selten, mit lanzettlichen, fiederteiligen Wedeln, wechselständigen, linealen, länglichen, ungeteilten, meist fein gesägten Fiedern. P. vulgare cambricum *Willd.* zeichnet sich durch stark fiederschnittige, gewellte Wedel aus und ist auch als Topfpflanze empfehlenswert. Für das Warmhaus: P. aureum *L.*, Westindien, mit graugrünen, fast bläulichen, tief eingeschnittenen, 60—80 cm langen, zurückgebogenen, überhängenden Wedeln, von deren Färbung die orangegelben Fruchthäufchen auf der Unterseite lebhaft abstechen. P. effusum *Sw.*, Jamaika, mit 30—90 cm langen, blaßgrünen, deltaförmigen, vierfach gefiederten Wedeln und lanzettförmigen Fiedern. Wedelstiel schuppig, Wurzelstock kriechend. P. Reinwardtii *Mett.* aus Java eignet sich vorzüglich als Ampelpflanze zur Dekoration von größeren Warmhäusern und Wintergärten. P. Paradiseae *Langsd. et Fisch.* aus Brasilien, ein schöner, immergrüner Farn mit bis 90 cm langen Wedeln, zahlreichen lineal-lanzettlichen, am Grunde nach oben vorgezogenen, 6-10 cm breiten Fiedern; Haupt- und Nebenrippen flaumhaarig. — Eine der schönsten ist P. Heracleum *Kze.* (Fig. 668), Java und Neu-Guinea, deren große, fiederschnittige, $2^1/_2$ m lange und 80 cm breite Wedel gleich einer Krone rings um den Wurzelstock gestellt sind. P. musaefolium



Fig. 668. Polypodium Heracleum.

Bl. aus Java hat große, ungeteilte, zarthäutige Wedel, die von P. ireoides *Lam.* aus Ostindien und Australien sind derb, über meterlang, am Rande unregelmäßig gekerbt. — Man zieht die P. meist in tiefen Schalen, da sich deren Rhizome gewöhnlich weit ausbreiten. Andere Arten s. Phegopteris.

Polystichum *Roth.* (poly viel, stichos Reihe). Reichhaltige Farngattung, welche neuerdings wieder von Aspidium abgetrennt ist und wozu hauptsächlich die Aspidien mit lederiger, wintergrüner Blatttextur gerechnet werden, wie P. Lonchitis, munitum, acrostichoides, aculeatum, setosum, proliferum u. a. m. Bei der jetzigen noch so vielfach geteilten Auffassung über den Gattungsbegriff unter den Farnen ziehen wir es deshalb vor, sie unter Aspidium (s. d.) im weiteren Sinne zu belassen.

Polystigma, s. Pflaumenblätter.

Poméae, s. Pomoideae.

Pomeranzenbirne werden mehrere Birnsorten mit schöner gelber Schale genannt, die teils zu den Gewürzbirnen, teils zu den Weinbirnen gehören.

Pomeridiánus, nachmittagsblühend.

Pómifer, apfeltragend.

Pommern. Nächst Stettin (s. d.) sind in P. der Gärten wegen zu nennen Greifswald mit botanischem Garten, Stralsund mit wohlgepflegten Anlagen, Putbus auf Rügen mit sehenswertem Parke von etwa 75 ha Größe. Ehemals ein französischer Garten, wurde er 1824—30 landschaftlich umgestaltet. Nach einem großen Brande 1865 und dem Wiederaufbau des Schlosses, welcher bis 1872 währte, erhielt das Schloß die heutige Umgebung durch Terrassen mit schönen Ausblicken nach dem Walde, dem Schloßteiche und dem Meere. Jährlicher Aufwand 20—22000 *M.* Die Seebäder Rügens bedürfen großer Anlagen nicht, vielmehr bieten die aufgeschlossenen prachtvollen Waldungen, mit der reichsten Kräuter-Vegetation vermischt, die denkbar schönsten Landschaftsbilder und Spaziergänge. Längs der Ostseeküste haben die Badeorte Anlagen geschaffen, deren wichtigste Teile die Strandpromenaden sind. Die bedeutendsten künstlichen Anlagen hat Kolberg (s. d.).

Pomoidéae (Pomeae, Pomiferae), Kernobstgehölze, Unterfamilie der Rosaceae (früher eine eigene Familie: Pomaceae). Kelchbecher becherförmig bis röhrig, Kelchzipfel und Blumenblätter 5, Staubgefäße meist 20, selten mehr oder nur 10 bis 15, Fruchtknoten meist 5- (selten 1—4-) fächerig, Fächer 2- bis mehreiig, Griffel so viel als Fächer; Frucht mit der Innenwand des Kelchbechers, den man neuerdings als Achsenbecher (Blütenstielbecher) ansieht, zu einer Scheinfrucht (Apfelfrucht) verwachsend. Unbewehrte oder dornige Bäume und Sträucher mit abwechselnden, meist sommergrünen Blättern und hinfälligen Nebenblättern, meist auf der nördl. Erdhälfte. — Einteilung:

I. Crataegeae. Die 1—5 Fruchtknotenfächer werden zu 1—5 harten Steinen. 1. In jedem Fache 2 gleiche Eichen (Samenanlagen): Cotoneaster *Med.*, dornenlos, Blätter ganzrandig, Eichen mit der Naht gegeneinander. — Pyracantha *Roemer*, dornig, Blätter gekerbt oder klein gesägt, Eichen mit der Naht nebeneinander. — 2. In jedem Fache 2 ungleiche Eichen (das eine langgestielt und unfruchtbar) oder nur 1 Eichen: Crataegus *L.*, Fächer 1—5, Steine am Gipfel vom Fruchtfleisch nicht bedeckt, Blätter gesägt, ganz bis fiederteilig, 1 Eichen sitzend, das zweite gestielt oder seltener fehlend; meist dornig. — Mespilus *L.*, Steine auch oben vom Fruchtfleisch bedeckt, Blätter meist ganzrandig, Blüten einzeln, 2 ungleiche Eichen; in Kultur dornenlos. — Osteomeles *Lindl.*, Steingipfel frei, Blätter (unserer Art) vielpaarig gefiedert, Blüten in Doldenrispen, nur 1 Eichen; dornenlos.

II. Pireae. Die 2—5 Fruchtfächer werden nicht steinartig, sondern zu einem häutigen bis pergamentartigen Kernhaus. — Die Einteilung der Pireae in natürliche und dabei auch dem weniger geübten Botaniker leicht erkenntliche Gattungen ist eine recht schwierige und in sehr verschiedener Weise versuchte. Während bald fast sämtliche Arten zu einer großen Gattung Pirus vereinigt werden, haben Decaisne, Koehne und Dippel zahlreiche meist kleine Gattungen angenommen. Wir schlagen nachfolgend einen Mittelweg vor: II. 1. Blüten einzeln oder in Trauben, Doldentrauben oder Dolden. II. 1. A. Fruchtfächer mit zahlreichen Samen, Frucht groß: Cydonia (*Tournef.*) *Juss.*, dornenlos, Blätter ganzrandig, Blüten einzeln, zwitterig, Griffel frei, am Grunde von einem dicken Wulst eingeschnürt. — Chaenomeles *Lindl.*, meist dornig, Blätter gesägt, Blüten oft nur ♂, einzeln oder in armen Trauben, Griffel unterwärts verwachsen, nicht eingeschnürt. — II. 1. B. Fruchtfächer 1—2samig, Samen länglich, sommergrün. Ba. Pirus *L.*, Griffel frei, aber am Grunde von einem Wulst eingeschnürt, Blätter in der Knospe gerollt, Blüten in Dolden oder Doldentrauben. Bb. Griffel frei oder verwachsen, aber nicht eingeschnürt. Bb. aa. Malus (*Tourn.*) *Borkh.*, Griffel stets unterwärts verwachsen, Frucht ohne falsche Scheidewände, Blüten in Dolden oder Doldentrauben. — Bb. bb. Frucht mit falschen Scheidewänden, deshalb mit doppelt so vielen Fächern als Griffel, dornenlos: Peraphyllum *Nutt.*, Blüten zu 2—4 in Doldentrauben, hellrosa, Griffel frei, Fächer bis an den Griffelgrund mit dem Kelchbecher verwachsen, Früchte bräunlich-gelb. — Amelanchier *Med.*, Blüten fast immer weiß, in Trauben oder selten in armen Doldentrauben, Griffel frei oder verwachsen, Fächer mit breitem, freiem, gemeinsamem Gipfel, Früchte fast immer blauschwarz. — II. 1. C. Raphiolepis *Lindl.*, Frucht nur mit einem kugeligen Samen, klein, schwarz, nackt, Blüten in einfachen oder wenig zusammengesetzten Trauben, Blätter immergrün. — II. 2. Blüten in Doldenrispen, selten in zusammengesetzten Doldentrauben oder (ausnahmsweise) in zusammengesetzten Trauben: Aronia *Koehne* (*Pers.* z. T.), Blätter in der Knospenlage gerollt, Blattrippe oberseits mehr oder weniger drüsig, Frucht beerenförmig, Griffel 3—5. — Sorbus *L.*, Blätter in der Knospenlage gefaltet, Blattrippe oberseits selten drüsig, Blüten in Doldenrispen.

Pomologie (Obstkunde) wird diejenige Wissenschaft genannt, die uns die unterscheidenden Merkmale bei Bestimmung und Beschreibung der verschiedenen Obstsorten, sowie eine wissenschaftliche Einteilung der letzteren kennen lehrt. Sie zerfällt also in der Hauptsache in die Formlehre (Organo-

graphie), die damit verbundene pomologische Kunstsprache (Terminologie) und die Systemkunde des Obstes. Die Formlehre und Kunstsprache beschäftigen sich aber nicht allein damit, uns zu lehren, wie die Frucht äußerlich und innerlich beschaffen ist und wie man die einzelnen Teile benennt, sondern macht uns auch mit den unterscheidenden Merkmalen des **Baumes** selbst bekannt. Zur Charakteristik der Frucht werden z. B. benutzt: a) **Äußere Merkmale**: Form, Größe, Rundung, Kanten und Höcker, Farbe und Beschaffenheit der Schale, Rost, Schorfflecken, Warzen, Punkte, Streifen, Geruch, Duft ꝛc.; Kelch, Kelcheinsenkung, Kelchwölbung, Stempelpunkt, Stiel, Stielhöhle, Stielwölbung. b) **Innere Merkmale**: Fleisch, Geschmack, Kernhaus und die einzelnen Teile desselben, Kerne, Steine, Kelchröhre, Stellung der Staubfäden, Kapsel ꝛc.; ferner Reifezeit, Dauer, Verwendbarkeit, Eigenschaften auf dem Lager ꝛc. Bei der Beschreibung des Baumes oder Strauches kommen u. a. in Betracht: Wuchs, Blüte, Blütezeit und Dauer, Jahrestriebe, Blätter, Rinde, Tragbarkeit, Ansprüche an Klima und Boden, Empfindlichkeit oder Unempfindlichkeit gegen Frost, namentlich während der Blüte, ebenso gegen Stürme, Parasiten ꝛc. — In der pomologischen Systematik unterscheidet man, wie bei anderen Wissenschaften, zwischen künstlichen und natürlichen Systemen. Erstere sind älter, wurden aber meist wieder verlassen oder finden nur noch in Verbindung mit einem natürlichen Systeme (als Doppelsystem) Anwendung. Die wichtigsten und meist gebräuchlichen Obsteinteilungssysteme finden sich bei den einzelnen Obstarten aufgeführt, s. Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Pfirsich ꝛc. — Litt.: Lucas, Einleitung in das Studium der P.

Pomologische Institute, s. Unterrichtswesen.

Ponderósus, gewichtig, schwerholzig.

Pontedéria *L.* (Jul. Pontedera, Professor in Padua, † 1757) (Pontederiaceae). Wasserpflanzen des gemäßigten Nordamerika, mit sechsspaltiger, zweilippiger, rachenförmiger Blumenkrone, niedergebogenem Griffel und fleischiger, einfächeriger Samenkapsel. P. cordata *L.* mit kriechendem Rhizome, Pflanze $^1/_2$—$^3/_4$ m hoch, Blätter langgestielt, bis fußlang werdend, herzförmig, zugespitzt, auch pfeilförmig oder oval, Blütenstiele einblätterig, Blütenstand in zusammengesetzter, seltener traubiger Ähre, Blüten zahlreich, blau mit gelben Flecken. Ändert vielfach ab. Sehr schön ist var. montevidensis *Moenkem.*, in allen Teilen größer als die Stammart. P. rotundifolia *L.* ist wohl nur die südamerikanische Form von P. cordata. Ist winterhart, eignet sich zur Bepflanzung von Teichufern, ferner für Zimmerpaludarien. Vermehrung durch Samen oder durch Stockteilung. P. azurea, crassipes s. u. Eichhornia.

Populifólius, pappelblätterig.

Populneus, pappelähnlich.

Pópulus *L.* (Name d. Gattung b. den Römern), **Pappel** (Salicaceae). Hohe Bäume, seltener hochstrauchig, Blüten 2häusig, kronenlos, vor den Blättern in langen Kätzchen, Blütendeckblätter meist tief, selten fast gar nicht zerschlitzt, Blüten von einem gerade oder schief abgestutzten Becher umgeben, Staubfäden 8—30. Zahlreiche veränderliche, z. T. durch noch ungenügend festgestellte Blendlinge einander näher gerückte Arten, gärtnerisch nur in großen Parkanlagen mit bedeutenden Rasenflächen verwendbar.

Sekt. I. **Leuce, Weißpappeln.** Blütendeckblätter (Kätzchenschuppen) zottig gewimpert, jüngere Zweige meist grau behaart, Staubfäden meist 4 bis 8, selten zahlreicher, Blätter am Grunde etwas handnervig. 1. Knospen grau oder weiß behaart, nicht klebrig. A. Blattstiele seitlich zusammengedrückt. Aa. Weißer Filz der Blätter bleibend: P. alba *L.* (Fig. 669), Silberpappel; Mitteleuropa bis angrenzendes Asien und Kaukasus; var. pyramidalis *Bunge* (P. Bolleana *Lauche*), Pyramiden-Silberpappel; var. globosa *Spaeth*. Kugel-Silberpappel. — 1. Ab. Filz der Blätter sehr rasch verschwindend oder doch bald grau und dünn werdend: P. alba × tremula, Graupappel,

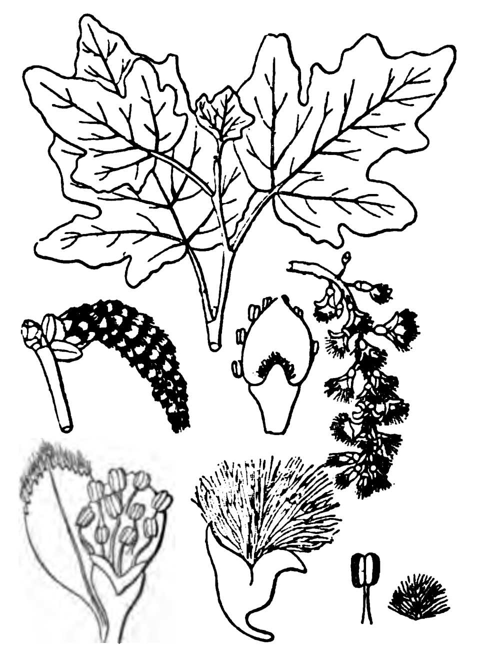


Fig. 669. Populus alba, Silberpappel.

kommt vor als f. Bachofenii *Wiersb.* (als Art), der P. alba näher stehend; f. canescens *Sm.* (als Art), zwischen beiden Stammarten so ziemlich die Mitte haltend; f. hybrida *Bieb.* (als Art), der P. tremula näher stehend. — P. grandidentata *Michx.*, Nordostamerika. — I. 1. B. Blattstiele drehrund, Blätter rundlich bis rundlich-eiförmig, klein und gleichmäßig gesägt: P. rotundifolia *Sieb.* (P. Sieboldii *Miq.* ?), Japan, etwas frostempfindlich. — I. 2. Knospen glänzend braun, etwas klebrig, Blattstiele seitlich zusammengedrückt, Blätter rundlich: P. tremuloides *Michx.* (P. graeca *Ait.*), Nordamerika. — P. tremula *L.* (Fig. 670), unsere Zitterpappel, Espe oder Aspe; hoher Baum, von Europa und Nordafrika bis Japan.

Sekt. II. **Aigeiros.** Blattstiele seitlich zusammengedrückt, Blätter meist durchaus fiedernervig, unterseits grün, Blütendeckblätter kahl oder

spärlich gewimpert, Staubgefäße meist 15—30. — II. 1. Knospen kahl und klebrig, Blütendeckblätter tieffransig zerschlitzt. A. Jüngere Äste meist rundlich, ohne Korkrippen, Frucht meist 2klappig: P. nigra *L.*, Schwarzpappel, Europa bis Mittelasien; var. typica, Stamm in ausgebreitete Äste geteilt, Blätter meist länger als breit; var. pyramidalis (*Roz.*) *Spach.*, Pyramidenpappel (P. italica *Ludw.*, P. dilatata *Ait.*, P. fastigiata *Desf.*), Stamm bis zur Spitze deutlich, Äste der ♂ aufrecht (Krone säulenförmig), Äste der ♀ aufrecht abstehend (Krone länglich). — P. candicans × nigra kommt in den Formen P. Viadri *Rüdiger* (Oderpappel) und P. betulifolia *Pursh.* (P. nigra betulifolia *Wesm.*, P. hudsonica *Michx.*) vor. — P. berolinensis *K. Koch* = P. laurifolia × nigra



Fig. 670. Populus tremula, Zitterpappel.

pyramidalis. — II. 1. B. Jüngere Äste oft von Korkrippen mehr oder weniger kantig, Frucht 3- bis 4klappig. a. Triebe wenig kantig, Blütenhülle den Fruchtknoten bis zur Mitte umgebend, Blätter rundlich-dreieckförmig, am Grunde breitkeil- bis schwach herzförmig, am Rande mehr oder weniger dicht kurz und steif gewimpert: P. canadensis *Mnch.* (P. monilifera und laevigata *Ait.*), Nordamerika; var. erecta *Selys* (P. caroliniensis *Burgsd.*), Wuchs kegelförmig; var. aurea *Van Geert*, Goldpappel. — P. Fremontii *S. Wats.*, Nordwest-Amerika. — II. 1. Bb. Triebe von starken Korkrippen kantig, Blütenhülle den Fruchtknoten nur am Grunde umgebend, zur Fruchtzeit sehr klein: P. serotina *Hartig* = P. angulata × canadensis, raschwüchsige, sehr spät austreibende Pappel. — II. 2. Knospen und junge Zweige kahl und etwas klebrig, Blütentragblätter ganzrandig oder kerbzähnig: P. angulata *Ait.*, Blätter groß; mittlere und südl. Vereinigte Staaten; schön, nur in der Jugend etwas zärtlich.

Sekt. III. Tacamahaca, Balsampappeln. Blütendeckblätter meist kahl, jüngere Zweige nebst den Knospen kahl und klebrig, Blattstiele rundlich, oberseits rinnig, Blätter meist unterseits weißlich mit sehr deutlichem Adernetz, Staubgefäße meist 20—30. 1. Blätter mit kurzhaarigem Stiel und Rand, am Grunde herzförmig oder seltener breit abgestutzt: P. candicans *Ait.*, Ontario-Pappel, schöne, ganz harte Pappel aus dem nördl. Ostamerika. — P. tristis *Fischer, Regel*, baumartiger sparriger Strauch aus Nordostasien. — 2. Blätter mit kahlem Stiel und Rand, am Grunde meist zugespitzt bis abgerundet. 2. A. Zweige rund. a. ♀ Blütenhülle sowie Frucht deutlich gestielt, Narben 2: P. balsamifera *L.*, gemeine Balsampappel, Nordamerika. — P. angustifolia *James*, kleiner Baum oder hoher weidenähnlicher Strauch im inneren Nordwestamerika. — 2. Ab. ♀ Blütenhülle sowie Frucht sitzend oder fast sitzend, Narben 3—4: P. suaveolens *Loud.*, Nordchina bis Kamtschatka. — 2. B. Zweige auffallend kantig bis schmal geflügelt. a. Blätter unter der Mitte am breitesten, nach oben länger zugespitzt, am Grunde 3nervig und abgerundet bis herzförmig: P. trichocarpa *Torr. et Gray.*, Kalifornien. — P. laurifolia *Ledeb.*, schnellwüchsiger, bis 20 m hoher Baum; Südsibirien. — 2. Bb. Blätter breit, elliptisch (in der Mitte am breitesten), vom Grunde an fiedernervig: P. Simonii *Carr.*, China.

Vermehrung der meisten Pappeln durch Steckreiser, Setzstangen und Wurzelbrut, der ersten Sektion meist nur durch letztere oder Wurzelstecklinge, auch durch Veredelung im ersten Frühjahr. — Litt.: Dippel, Laubholzkunde.

Poren (porus, d. i. Durchgang) nennt man Löcher in der Zellhaut, welche dadurch entstehen, daß bei der Verdickung gewisser Zellwände verhältnismäßig große, runde Stellen ausgeschlossen bleiben, deren Zellmembran in der Folge aufgelöst wird, so daß die Zellwand durchbrochen, d. i. porös, erscheint. So z. B. bei den Siebröhren.

Porphyracánthus, purpurstachelig; **porphyránthus,** purpurblütig; **porphyroneuron,** purpurnervig.

Porréctus, ausgestreckt.

Porrée, Lauch (Allium Porrum *L.*, Liliaceae), zweijährige Pflanze, die in Südeuropa, Ägypten heimisch ist. Als Gemüsepflanze und Suppenwürze sehr geschätzt; ihr Hauptwert besteht in der Länge und Stärke des Stengels und der Dicke der Zwiebel, besonders wenn man die Bereitung von Gemüse im Auge hat. Man unterscheidet Sommer- und Winter-P. oder -Lauch. Ersterer, mit längeren schmäleren Blättern, erfriert zuweilen, wenn er im Freien gelassen wird, der letztere, mit breiten Blättern und dickem Stengel, hält unseren Winter recht gut aus. Die am häufigsten angebauten Sorten sind: Erfurter dicker Winter-P., Großer dicker Brabanter P., Sehr großer von Rouen, Monströser von Carentan, The Lion, Bulgarischer langschaftiger P., Italienischer Riesen-P., Gelber P. von Poitou. Der P. verlangt einen nahrhaften, im

Vorjahre gedüngten Boden. Man säet ihn am besten Anfang März weitläufig in das Mistbeet. Haben die Pflanzen die Stärke eines Bleistifts erreicht, so setzt man sie mit einem allseitigen Abstande von 16 cm auf die Beete in Reihen, nachdem man vorher Blätter und Wurzeln gestutzt hat. Dickere Stämme, sogen. Stangen, erhält man, wenn man im Laufe des Sommers die Blätter dreimal $2^1/_2$ cm über dem Boden wegschneidet. — In geschützter, warmer Lage läßt man ihn im Lande stehen und verbraucht ihn nach und nach. Anderenfalls schlägt man ihn im Freien so weit ein, daß nur die Blätter frei bleiben, und bedeckt ihn mit Stroh. Im Keller verliert er sehr an Güte. — Der Same bewahrt seine Keimkraft drei Jahre lang.

Porrifólius, lauchblätterig.

Pórrigens, sparrig, ausgestreckt.

Porst, s. Ledum.

Portugal. Die äußerst günstige geographische Lage des Landes führt uns hier eine Pflanzenwelt vor, welche als die höchste südliche Steigerung der europäischen Flora angesehen werden kann. Dementsprechend sind auch die Bedingungen für den Gartenbau außerordentlich günstige, und seit etwa 50 Jahren hat derselbe einen erstaunlichen Aufschwung genommen und nimmt die Einführung schöner und nützlicher Pflanzen immer noch zu. Baumfarne und Palmen, um nur einige namhaft zu machen, gedeihen in manchen Gegenden ebenso üppig, wie im eigenen Vaterlande. Die vielen alten Kamelienbäume bei Oporto erregen die Bewunderung aller Fremden. Von Privatgärten sei auf die des Herzogs von Palmella in Lumiar und Cascaes, sowie auf den des verstorbenen Königs Don Fernando in Necessidades bei Lissabon hingewiesen, — wahre Musteranlagen. Noch schöner und großartiger gestaltet sich die exotische Pflanzenwelt in den Cintra-Bergen, wo Don Fernando auf der Penna, ein Engländer, Mr. Cook, in Montserrat geradezu Pflanzen-Eden hervorzauberten. Sehr bemerkenswert ist auch der 1773 gegründete botanische Garten von Coimbra, an welchem der berühmte Botaniker Brotero, durch seine „Flora Lusitanica“ allgemein bekannt, viele Jahre erfolgreich wirkte. Wohl nur ganz selten trifft man einen botanischen Garten, der in seiner reichen Ausstattung mit Terrassen, architektonischen Thoren rc. mit diesem zu vergleichen wäre. Im Jahre 1866 wurde ein deutscher Gärtner Edmund Göze von Kew aus dorthin berufen, um die recht ärmlichen Pflanzensammlungen zu erweitern. Später, 1873, ging derselbe nach Lissabon, wo er bis Oktober 1876 bei der Neuanlage eines botan. Gartens und Museums für die polytechnische Schule beschäftigt war. Dieser Garten hat sich seitdem noch wesentlich vergrößert und bereichert. Dr. Edmund Göze aber wurde 1876 kgl. Garteninspektor am botan. Garten in Greifswald. Vergl. „Die Pflanzenwelt Portugals“ von Dr. Edmund Göze in „Linnaea“, Bd. XLI, Heft 4.

Portúlaca grandiflóra *Lindl.* (porto führe, lac Milch), Portulak (Portulacaceae) (Fig. 671). Unter diesem Namen werden in den Gärten nicht nur diese, sondern auch andere Arten und eine große Reihe von Farbenvarietäten als Ziergewächse einjährig kultiviert. P. grandiflora, gemäßigtes Südamerika, Stengel über dem Boden ausgebreitet, Blätter fleischig, Blumen regelmäßig, sehr lebhaft purpurrot und fast strahlend, mit einem weißen Fleck am Grunde der Blumenblätter. Zahlreiche Formen: Var. alba roseo-striata, Stengel und Blätter gelblich-grün, Blumen weiß mit karminrosenroten Streifen; var. caryophylloides zart rosenrot mit dunkleren und helleren Streifen; var. alba aureo-striata blaßgelb, weiß gestreift; var. Thellusonii scharlach mit weißer Mitte; var. splendens groß, leuchtend rot; var. aurantiaca groß, orange- oder safrangelb; var. rosea pallida blaßrosenrot u. a. m. — Am meisten beliebt ist var. plena, gefüllter Portulak, fast in allen oben angeführten Farben, bald leichter, bald dichter gefüllt, teilweise samenbeständig.



Fig. 671. Portulaca grandiflora.

Die Samen dürfen kaum mit Erde bedeckt werden. Man säet von Ende April bis Mai in ein Fensterbeet oder in der zweiten Hälfte des Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf einen Abstand von 15—20 cm. In leichtem, sandigem Boden säet sich der Portulak oft von selbst aus. Da die Blumen nur im vollsten Sonnenschein aufblühen, so muß man dem Portulak die sonnenreichste Stelle anweisen. Gedeiht auch in Töpfen und im trockensten Boden.

Portulak, Gemüse-Portulak (Portulaca oleracea *L.*), einjährige Pflanze aus Ostindien, mit niederliegenden Stengeln und rundlich dicken, fleischigen Blättern, als Zuthat zu Suppen und Salat, auch für sich als Gemüse, Stengel dick, saftig, 20 bis 25 cm hoch. Man unterscheidet Formen mit grünen und gelben und eine solche mit größeren goldgelben Blättern. Die gelbblätterige Abart ist zarter als die grüne Stammform. — Die Samen, welche ihre Keimkraft 4—5 Jahre lang bewahren, werden in der ersten Hälfte des April auf ein sonniges Gartenbeet in Reihen gesäet, die Pflänzchen bis auf 15 cm verzogen. Man kann die Aussaat mehrmals wiederholen.

Da die Samen leicht ausfallen, so müssen die kleinen Kapseln gesammelt und auf einem Tuche zum Nachreifen ausgebreitet werden, sowie die Samen braun geworden sind. Wo einmal P. gestanden hat, säet sich der reife Samen meist von selbst wieder aus.

Portúna, s. Andromeda.

Posen. Die Hauptstadt der Provinz ist bestrebt, neue, große Anlagen zu schaffen, welche von dem Garteninspektor Kube entworfen und ausgeführt werden.

Potamogéton *L.* (potamos Fluß, getos Adjektiv von geno erzeugen), Laichkraut (Potamogetona-

ceae). Wasserpflanzen, in Deutschland durch etwa 20 Arten vertreten. Blätter oval, lanzettlich, linien- bis haarförmig, schwimmend oder untergetaucht, Blütendecke fehlt, statt derselben 4 Blättchen aus den verbreiterten Mittelbändern (connectiva) der Antheren gebildet, Schließfrüchte 4, sitzend. Zur Bepflanzung von Teichen zu empfehlen: P. natans *L.* mit ovalen, lederartigen Blättern, blüht im Juli und August. P. rufescens *Schrad.*, P. lucens *Schrad.*, P. perfoliatus *L.*, P. crispus *L.* Kultur und Vermehrung leicht, letztere durch Samen, den man in lehmige Erdkugeln eindrückt und so in das Wasser wirft, oder durch Stengel- und Wurzelteile, welche in den Schlamm eingedrückt werden und bald wachsen. In Landschaftsgärten sind die Laichkräuter zur Belebung der Wasserspiegel zu verwerten. Einige, wie P. densus und crispus, können für die Bepflanzung von Zimmeraquarien verwendet werden.

Potamóphilus, wasserliebend.

Potatórum, berauschend.

Potentilla *L.* (potens mächtig, heilkräftig), Fingerkraut (Rosaceae). Ausdauernd, Blätter zusammengesetzt und Blumen regelmäßig, gelb, seltener weiß, rot oder purpurrot. Für Rabatten oder gemischte Gruppen zu empfehlen: P. atrosanguinea *Lodd.* (Fig. 672), im Himalaya einheimisch, weißbehaart, 50 cm hoch, Blätter dreizählig, erdbeerähnlich, Blumen dunkel-purpurrot, den ganzen Sommer blühend. P. nepalensis *Hook.*, Blätter fünfzählig, Blumen karminrot. Beide Arten haben durch Variation oder Kreuzung



Fig. 672. Potentilla atrosanguinea.

mit anderen, gelb blühenden Arten Varietäten erzeugt, deren Blumen größer, bisweilen doppelt oder fast ranunkelartig gefüllt, einfarbig oder auf gelbem Grunde geadert oder netzförmig gezeichnet sind. Beliebteste dieser Gartenformen sind: Mac-Nabiana leuchtend rot, Smouthii goldgelb, karmesin geadert, Hopwoodiana rot; ferner striata, formosissima, Russelliana, Menziesi, insignis u. a. m. Var. nana multiflora sehr gut, ganz samenbeständig, nur 30 cm, Blumen halbgefüllt, scharlachblutrot, am Rande hell-orangefarben.

Alle Arten und Varietäten lassen sich im Frühjahre durch Stockteilung vermehren, aber auch durch Samen, soweit sie solchen erzeugen. Letzterer wird im Mai und Juni in leichte Erde halbschattig ausgesäet. Man pikiert die jungen Pflanzen und pflanzt sie Ende Juli-August ins Freie. Alle im mittleren und nördlichen Deutschland meistens nur halbhart, deshalb im Winter etwas mit Laub zu decken. Die meisten der übrigen P.arten haben nur botanisches Interesse oder sind alpin.

Außerdem giebt es noch zwei Straucharten: P. fruticosa *L.*, südliches und westliches Europa, und P. davurica *Nestl.* aus Dahurien und China. Beide sind gedrängt wachsende, niedrige Sträucher mit kleinen gebreiten Blättern, ersterer mit gelben, letzterer mit weißen Blüten. Vermehrung durch Samen und Stockteilung.

Potsdam. Kurfürst Friedrich Wilhelm, der „Große Kurfürst", faßte den Entschluß, sich auf der Insel P. einen heiteren Aufenthaltsort zu gründen. In den Jahren 1657, 1660 und 1664 kaufte er des Landes so viel, daß er Grundherr des ganzen Eilands wurde. Er ließ 1660 die Ringmauern und Türme, welche den Joachimschen Bau des alten Stadtschlosses umgaben, niederwerfen. Ein neues Schloß wurde auf dem alten vergrößert und in drei Stockwerken erbaut; der kleinliche Garten wurde anmutiger gestaltet und durch den Mechaniker Martin Drescher mit Springbrunnen versehen, wobei die eignen Ideen des Kurfürsten durch den aus Schweden berufenen Kammerjunker und Baumeister Philipp de Chiese, einen Piemontesen, geläutert und unterstützt wurden. Neben dem Stadtschlosse wurde ein Orangeriehaus erbaut. Die im Laufe der Zeit so berühmt gewordenen Gartenanlagen der Pfaueninsel, von Glienicke und von Babelsberg wurden schon vom Großen Kurfürsten begonnen, obwohl sie später mehrmals die Eigentümer wechselten. Er ließ auch bei Bornim eine (wahrscheinlich von de Chiese entworfene) großartige Gartenanlage ausführen.

Zur Verbesserung alter Weinberge ließ der Kurfürst Reben aus Ungarn, Frankreich und Italien, vom Rhein kommen. Der Eifer für diesen Kulturzweig ergriff auch die Unterthanen, und so bedeckte sich damals auch die Gegend im Norden des Heiligen Sees mit Rebenpflanzungen.

Sein Nachfolger Kurfürst Friedrich III. (1688), als König (1701—1713) Friedrich I, vergrößerte den Lustgarten in P. und verschönerte ihn durch Blumenparterres, schattige Laubgänge, Statuen und Springbrunnen. Auch der Garten von Bornim gewann an Pracht und Mannigfaltigkeit und wurde durch das beste Obst bereichert. Caputh erfreute sich besonderer Aufmerksamkeit, nachdem der Kurfürst es 1690 seiner Gemahlin geschenkt hatte.

Der Orangeriesaal wurde 1709—1712 gebaut. Außer dem Schloßgarten hatte man hier noch einen königlichen Küchengarten mit schönen Obstsorten und Treibhäusern für fremde Gewächse, wie Pisang, Ananas, Melonen 2c.

König Friedrich Wilhelm I. (1713—1740) mit seiner Vorliebe für tüchtige materielle Privat- und Staatshaushaltung begünstigte nur die Nutzgärtnerei; er ließ in P. den königlichen Küchengarten anlegen und mit allerlei Gemüse und Obstbäumen

bepflanzen. Aber dem Nützlichkeitsprinzipe, dem der König alle seine Maßnahmen unterordnete, fielen Orangeriehaus und Gartenanlagen zum Opfer. Der Wilhelmplatz in P. wurde durch Trockenlegung eines Sumpfes hergestellt. Das „holländische Viertel“ der Stadt P. und Jagdschloß Stern verdanken dem Könige ihr Entstehen.

Friedrich II. (1740—1786) begann seine Thätigkeit für den Gartenbau damit, daß er 1744 zwischen den alten Weinbergen Bornstedts, nördlich vom Marly-Küchengarten, einen neuen Garten anlegen ließ, woselbst auf Terrassen Trauben hinter Fenstern zur Reife gebracht wurden. In demselben Jahre wurde das Stadtschloß in P. wieder in guten Stand gesetzt, die Hälfte des davor liegenden Exerzierplatzes wieder in einen Lustgarten verwandelt und südwestlich davon ein neues steinernes Orangeriehaus gebaut, gleichzeitig der ganze Garten mit einer Umfassungsmauer abgeschlossen. Am 14. April 1745 fand die Grundsteinlegung zum später Sanssouci genannten Lustschlosse auf dem Plateau des eben erwähnten Weinberges statt; hieran schlossen sich großartige Gartenanlagen in meist regelmäßigem Stil und wurde guter Boden hierzu von allen Seiten, selbst von Magdeburg, herbeigeschafft; der Garten selbst war nach des Königs und von Knobelsdorfs Anordnungen mit allerlei Bildwerk, Statuen und Büsten aus karrarischem Marmor und anderen Kunstwerken geziert. 1747 wurde im Südosten des Lustschlosses das erste hier gesehene heizbare Gewächs- und Frucht-Treibhaus aufgerichtet. Vor diesem Gewächshause wurden 6 schmale Terrassen geschüttet, etwa 94 m lang, mit 504 Treibfenstern. Weitere Treibereien wurden gebaut und später erneuert.

1763 wurde der erste Stein zu dem Neuen Palais im Westende von Sanssouci gelegt; in der Nähe entstanden neue Gartenanlagen, 1768 der sogen. Freundschaftstempel, auf der anderen Seite der Antiken-Tempel.

Unter Friedrich Wilhelm II. (1786—1797) fand der sogen. englische Gartenstil Eingang. Er hatte als Prinz wiederholt Wörlitz und Dessau besucht, wo die ersten großen landschaftlichen Schöpfungen entstanden waren. Er ließ denn auch gleich nach seiner Thronbesteigung aus Anhalt-Dessau Künstler kommen, um die neuen Formen in Gartenkunst und Baukunst einzuführen. Der Architekt Erdmannsdorff und der Gärtner A. Eyserbeck, Sohn des Dessauer Gartenkünstlers, wurden nach P. und Berlin berufen. Eyserbeck entwarf einen Plan zum „Neuen Garten“, welcher vom Gärtner Morsch ausgeführt wurde. Darin wurde von Gontard das Marmorpalais erbaut. Auch die Pfaueninsel wurde zum Park umgestaltet und eine künstliche Schloßruine (aus Holz) darauf errichtet.

Unter Friedrich Wilhelm III. (1797—1840) gewann die Pfaueninsel erhöhte Bedeutung durch die 1802 gegründete Menagerie und weitere landschaftliche Pflanzungen und Verschönerungen.

Am 14. April 1816 kam Lenné (s. d.) in P. an, um in königliche Dienste zu treten und die Erneuerung der Gartenanlagen zu leiten. — Lenné begann mit Glienicke, welches der Staatskanzler Fürst von Hardenberg gekauft hatte, verbesserte den Neuen Garten am Heiligen See, die Pfaueninsel und den Lustgarten in P., erweiterte Sanssouci durch Anlagen im natürlichen Geschmacke und legte nach 1825 den schönen Park von Charlottenhof für den Kronprinzen, späteren König Friedrich Wilhelm IV. (1840—1861), an. Nach dessen Thronbesteigung wurden weitere Gartenanlagen in Angriff genommen. Die Wasserwerke in Sanssouci wurden 1842 geschaffen, der Park von Sanssouci von Grund aus umgestaltet, allerdings in enger Anlehnung an den Zustand unter Friedrich II. Der Plan des Großen Kurfürsten, aus der Havelinsel P. eine einzige harmonisch verbundene Gartenanlage zu schaffen, wurde wieder aufgenommen und — soweit möglich — seiner Vollendung nahe geführt. Hierher gehören die um den sogen. Ruinenberg und die westlich vom Neuen Palais bis zum Dorfe Eiche ausgeführten Anlagen, die Umwandlung des Marly-Gartens in einen abgeschlossenen Garten, als Umgebung der neuerbauten Friedenskirche, ferner die Anlagen bei dem neuerbauten Orangerieschlosse im Stile der italienischen Renaissance. Wie der König, so zeigten auch die Prinzen Interesse für die Landschaftsgartenkunst. Prinz Karl schuf unter Zuziehung von Lenné und Pückler sein Glienicke, Prinz Wilhelm (Kaiser Wilhelm I.) legte den Park von Babelsberg an, wobei er von Pückler unterstützt wurde.

Nach dem Tode Lennés (1866) wurde F. Jühlke als Nachfolger berufen, der als tüchtiger Verwaltungsbeamter die großen Neuschöpfungen zu unterhalten verstand. Sein Nachfolger wurde (1891) Hofgärtner Vetter, dessen erste Aufgabe die Durchholzung der dichten Waldbestände in Sanssouci war. Schon nach wenigen Jahren (1896) folgte ihm Gartendirektor Walter, welcher jedoch nur zwei Jahre die Verwaltung der königlichen Gärten leitete. Seit seinem 1898 erfolgten Tode ist G. Fintelmann Hofgartendirektor.

Die Potsdamer Gartenschöpfungen lassen sich sonach gliedern in folgende Hauptteile: 1. Sanssouci und das Neue Palais mit seinen Außenpartien, 2. Charlottenhof, 3. Neuer Garten, 4. Glienicke, 5. Babelsberg, 6. Pfaueninsel (s. diese Artikel).

Poudrette. Die rationellste Verwertung der menschlichen Exkremente beruht in einer Entziehung ihres hohen Wassergehaltes. Sie kommen so in Form eines trockenen, pulverförmigen Düngers, „P.“ genannt, in den Handel. Die flüssigen Fäkalien werden hierbei durch künstliche Wärme eingetrocknet, wobei den Exkrementen gewöhnlich andere Stoffe noch zugeführt werden. Am besten eignen sich zur Herstellung von P. die unverdünnten Auswürfe aus Kübeln oder Tonnen.

Man dampft zu diesem Zwecke die Fäkalien ein, vermischt die dickflüssigen Massen mit einem Trockenmateriale (Asche, Torf, Ruß), formt sie zu Ziegeln, trocknet sie an der Luft und pulverisiert sie dann. Die so hergestellte fertige P. enthält 6—8 % Stickstoff, 1—4 % Phosphorsäure, 3—9 % Kali.

Pourthiaea, s. Sorbus.

Prädisposition, Anlage oder Geneigtheit einzelner Pflanzenindividuen oder Varietäten, leichter zu erkranken als andere. Die Ursachen für eine solche leichtere Erkrankungsfähigkeit sind zweierlei Art. Entweder kann eine Pflanze durch ihre augen-

blickliche, ganz normale Entwickelung besonders empfänglich für eine Störung sein, wie z. B. der zarte Jugendzustand für manche Pilzinfektion (normale P.), oder es kann schon eine Gewebeveränderung durch eine vorhergegangene Störung stattgefunden haben (abnorme P.). Ein Beispiel für letzteren Fall bieten diejenigen Pilzkrankheiten, bei denen sich der Parasit nur dann ansiedelt, wenn er eine Wundfläche findet (Frostwunden, Hagelwunden).

Praeáltus, sehr hoch, erhaben.

Praécox, frühzeitig.

Praemórsus, abgebissen.

Prásinus, grasgrün, lauchgrün.

Praténsis, auf Wiesen wachsend.

Precatórius, fürbittend (s. Abrus).

Preißelbeere, s. Vaccinium.

Preptánthe *Rchb. f.* (preptos würdig, anthos Blume) (Orchidaceae). Von Calanthe durch bald abfallende, gegliederte Blätter und zusammenfließende Narbenflächen verschieden. Knollen oberirdisch. P. vestita *Rchb. f.*, Mergui (Inseln im Meerbusen von Bengalen), weiß, var. rubro-oculata mit rotem Lippenfleck. P. Regnieri *Rchb. f.*, Cochinchina, weiß, Lippe rosa.

Preußen. Ost- und Westpreußen bieten in gartenkünstlerischer Hinsicht nur einiges Bemerkenswerte. Zu erwähnen ist Königsberg und Oliva (s. d.) bei Danzig. Königsberg besitzt einen botanischen Garten (Direktor Prof. Dr. Lürssen), 4 staatliche Anlagen von zusammen 6 ha, 12 städtische von zusammen 14 ha, 5 private von zusammen 2 ha. Baumpflanzungen 4240 lfde. Meter. Braunsberg hat einen botan. Garten (Direktor Prof. Dr. Niedenzu). — Schöne Koniferen enthält der Park des Herrn von Graß in Klanin, Provinz Westpreußen (Sequoia gigantea 15,5 m hoch, nie gedeckt). Prof. Dr. Conwentz, Direktor d. westpr. Prov.-Museums in Danzig, hat in seinem forstbotanischen Merkbuch für die Provinz Westpreußen auf viele interessante Waldbäume hingewiesen.

Primula *L.* (Verkleinerungsform von primus erster, nämlich im Frühling), Primel und Aurikel (Primulaceae). Pflanzen kalter oder gemäßigter Klimate, fast alle in Europa und Asien zu Hause und im allgemeinen ganz hart. Einige Arten, P. chinensis, P. obconica 2c., erfordern den Schutz des Gewächshauses. Alle ausdauernd, mit kurzem, halbholzigem Rhizom; sie besitzen Wurzelblätter. Korolle monopetal, präsentiertellerförmig, mit mehr oder weniger ausgebreitetem Saume, bei den wildwachsenden gelb, weiß oder purpurn. In der Kultur, z. B. infolge der Kreuzung, sind diese Farben vielfach abgeändert oder treten in der Korolle nebeneinander auf als Kreise, Flecke 2c.

Bei der Mehrzahl herrscht im Geschlechtsapparat Dimorphismus. Bald hebt der Griffel, länger als die Staubfäden, die Narbe bis zum Niveau des Schlundes der Korolle, und in diesem Falle bleiben die Staubgefäße kurz und von der Röhre eingeschlossen; bald stehen die Staubbeutel an der Schlundöffnung, der Griffel aber verkürzt sich und die Narbe befindet sich ganz unten in der Röhre. Niemals beobachtet man eine Zwischenform, aber die eine Form kommt in der Natur fast ebenso häufig vor wie die andere. In den Gärten jedoch werden vielfach die Stöcke, deren Blumen einen aus dem Schlunde hervorragenden Griffel besitzen, als Nagelblumen und nicht kulturwürdig weggeworfen, obwohl sie sich leichter bestäuben lassen. Darwin hat durch sinnreiche Versuche nachgewiesen, daß jede dieser Formen für sich unfruchtbar bleibt, wird sie nur durch ihren eigenen Blütenstaub befruchtet, dagegen, durch den Pollen der anderen Form befruchtet, reichlichen Samen trägt. Diese auffallende Thatsache erklärt vielleicht das Auftreten unzähliger Varietäten in den Gärten.

Die wichtigeren Arten und Varietäten sind folgende: P. elatior *Jacq.* (P. veris var. a *L.*), einheimisch. Die bekannte Garten-Primel mit zahlreichen Varietäten, Blumen bald einfarbig, bald zwei- oder drei- und selbst vierfarbig in der verschiedenartigsten Verbindung; diese Farben sind Weiß, Gelb, Rot und Violett, fast schon Blau. Im Centrum der Blumen befindet sich ein gelbes Auge, welches bisweilen sternförmig bis zum Rande der Saumlappen ausstrahlt, mitunter ist dieser weißlich oder gelb (Goldrand-Primel, Fig. 673) eingefaßt.



Fig. 673. Primula elatior mit Goldrand.

Diese P.-Art hat zwar nicht wie andere Angehörige ihrer Gattung gefüllte Blumen erzeugt, dafür aber sind manche Blumen in der Art doppelt geworden, daß der Kelch sich vergrößert und fast die Dimensionen, die Form und die Färbung einer Krone angenommen hat, so daß zwei Kronen ineinander gesteckt zu sein scheinen, z. B. P. elatior calycantha oder Triomphe de Gand. In anderen Fällen hat der Kelch selbst sich nicht verändert, aber die Verdoppelung der Blumen hat sich in der Weise vollzogen, daß in der ursprünglichen Krone eine zweite, bisweilen eine dritte oder gar eine vierte sich entwickelt hat (var. duplex).

Diese Primel gedeiht in allen mäßig frischen Bodenarten und fast in jeder Lage, besonders gut aber in einer halbschattigen. Sie läßt sich leicht in jedem dritten oder vierten Jahre durch Teilung der Stöcke vermehren (von Juni bis September), auch durch Aussaat. Die beste Zeit der Aussaat ist der Januar, auch noch der April und Mai. Man säet im Januar in Töpfe, im April und Mai auf ein halbschattiges Gartenbeet mit leichtem, frischem Boden bei geringer Bedeckung mit etwas

Lauberde, pikiert die Pflänzchen mit 8—12 cm Abstand und pflanzt sie im Herbste mit vollem Ballen und mit dem doppelten Abstande.

P. acaulis *Jacq.* (P. grandiflora *Lam.*), der gewöhnlichen Garten-Primel in der Belaubung ähnlich, aber der Schaft so kurz, daß die Blumen anscheinend unmittelbar aus dem Herzen der Pflanze hervorkommen. Letztere sind viel größer als die der Garten-Primel und in der typischen Form von blasserem Gelb, bei der Gartenform in den verschiedensten Nuancen des Gelb, Orange, Rosa, Rot, Purpur, Lila und Violett. Die meisten Blumen, soweit sie nicht gelb sind, haben ein gelbes oder weißes Auge. Es existiert jedoch eine kleine Zahl von dreifarbigen, gerandeten und gestreiften Blumen. Am beliebtesten sind die gefüllt blühenden Varietäten. Sie blüht je nach Klima und Lage von Februar und März bis Mai, nicht selten zum zweiten Male im Herbste. Kultur, Vermehrung



Fig. 674. Primula Auricula var.

und Anwendung wie bei der Garten-Primel. Die Stöcke müssen 20—25 cm weit voneinander stehen.

P. Auricula *L.* (Fig. 674), Aurikel, eine Alpenpflanze mit glatten, glänzenden Blättern, welche oft von einem grauen oder weißlichen Wachs überpudert sind. Blumen bei der wildwachsenden Art samtig-gelb, aber durch die Kultur haben sie alle Nuancen des Gelb, des Kastanienbraun, des Purpur gewonnen. Bei einer Anzahl von Varietäten tritt noch ein grünlich-grauer oder bläulicher Ton hinzu, teilweise infolge des auf der Korolle liegenden graublauen Staubes. Bei den Elite-Sorten verbinden sich 2—3 solcher Farbentöne in konzentrischen Kreisen; sie werden um so mehr geschätzt, je lebhafter und abstechender diese Farben sind.

Einst wurde der Aurikel von den Blumisten mit demselben Enthusiasmus gehuldigt, wie der Tulpe und der Hyazinthe, hauptsächlich in England und Holland. Hier entwickelten sich nach und nach verschieden charakterisierte Formen, nämlich:

1. Gewöhnliche Aurikel mit einfarbigen Blumen; abgesehen von dem weißen Auge ist der Saum gelb, braun, schwarzbraun, purpurn oder violett.

2. Lütticher (Luiker) Aurikel, Blumen mit ganz rundem, weißem oder gelbem Auge und zwei verschiedenen Farben in konzentrischen Kreisen.

3. Englische Aurikel, bei denen die gewöhnlich vielfarbigen Blumen, wie auch die übrigen Teile der Pflanze mit einem grauen Staube bedeckt sind. Auge gewöhnlich weiß, aber nicht so rund wie bei der vorigen Kategorie, der Saum bisweilen grün.

4. Doppelte Aurikel, Varietäten, bei denen wenigstens 2 Korollen ineinander stecken. Wenig gesucht, zum Teil wegen ihrer Lebensschwäche.

Die Kultur der Aurikel ist ziemlich einfach. Vor allem liebt sie einen zwar durchlässigen, aber mehr frischen, als zu leichten, sandigen Boden und eine halbschattige, aber nicht von oben bedeckte, vielmehr luftige Lage nach Norden oder Osten und Schutz gegen heiße Sonne; aber drei bis vier Stunden lang die Morgensonne ist ihr zuträglich. Die Pflanzen müssen einen Abstand von 25—35 cm haben.

Das Erdreich braucht nicht sehr nahrhaft zu sein und darf unter allen Umständen keinen tierischen Dünger enthalten, besonders wenn er noch nicht vollständig zu Erde geworden ist. Viel angemessener ist der Natur der Aurikel ein Zusatz von Lauberde (nicht aus gerbstoffreichen Blättern), verwestem Rasen oder Holze 2c. Hat man nur feuchten Boden zur Verfügung, so muß derselbe entwässert oder es müssen die Beete hoch gelegt und nach den Seiten abgeschrägt werden. Gegen Frost ist die Aurikel unempfindlich, als Alpenpflanze aber gegen raschen und wiederholten Wechsel von Frost und Tauwetter und sonstige plötzliche Temperaturveränderungen, gegen heiße und trockene Luft und anhaltenden Regen im Frühjahr empfindlich.

Aus diesem Grunde wird die Aurikel von ihren Freunden lieber in Töpfen kultiviert, und diese Kulturweise ist für die englischen und gefüllt blühenden geradezu unerläßlich und frostfreie Überwinterung ratsam; man behandelt sie ganz wie die Topfnelken, mit dem Unterschiede, daß sie im Sommer im Schatten gehalten werden und im Winterlokale so viel Luft erhalten müssen, als nur immer möglich. In nicht allzu ungünstigen Lagen reicht man damit aus, die Töpfe auf der Süd- oder Nordostseite einer Mauer aufzustellen und sie bei eintretendem Regenwetter so umzulegen, daß das Erdreich nicht von diesem beeinflußt wird, und bei starkem Frost die Töpfe mit Laub zu bedecken. Tritt im Frühjahr milde und trockene Witterung ein, so stellt man die Töpfe auf Stellagen oder Brettern auf oder senkt sie in eine nach Osten oder Norden gelegene Rabatte ein, wobei man ihnen eine Unterlage von Kieselsteinen giebt. Alle drei Jahre müssen die Topf-Aurikel umgepflanzt werden, und zwar nach Beendigung des Hauptflors; in der Zwischenzeit genügt es, die alte Erde oben 1—2 cm tief abzuräumen und durch frische zu ersetzen.

Bei der Kultur im freien Lande erhalten die Pflanzen höchstens 15—20 cm Zwischenraum nach allen Seiten hin.

Alle Aurikel — bei den gefüllten Sorten ist jede andere Vermehrungsweise ausgeschlossen — werden auch durch Teilung der Stöcke oder abgelöste junge,

bewurzelte Triebe vermehrt. Die Erzeugung junger Triebe kann dadurch herbeigeführt werden, daß man so viel Erdreich heranzieht, daß die Stöcke fast, aber nicht ganz bis zu den Blättern darin stehen. Die Stockteilung nimmt man nach dem Hauptflor zu Ende des Sommers vor; man bewirkt sie mit einem recht scharfen Messer. Die Vermehrung wird sogleich entweder in das freie Land oder in Kästen, Schalen oder Töpfe gepflanzt, schattig gehalten und spärlich bewässert. Unbewurzelte Triebe behandelt man wie Stecklinge, doch läßt man sie vor dem Einpflanzen etwas abwelken.

Einfach oder bloß halb gefüllt blühende Aurikel werden auch durch Aussaat fortgepflanzt. Man sollte hierzu nur Samen von den schönsten und vollkommensten Sorten benutzen, der uns den Gewinn einer Anzahl vorzüglicher Varietäten in Aussicht stellt. Man schneidet die Samenstengel ab, steckt sie in Papierbeutel und hängt sie bis zur Zeit der Aussaat an einem trockenen Orte auf.

Man säet (nach „Jäger und Benary, Erziehung der Pflanzen aus Samen") im März, April, Juli, August oder auch im Winter aus, bei uns unter Glas, an einem schattigen, geschützten, kühlen Standort. Bei der Aussaat im Freien legt man kurz geschnittenes Moos oder Reisig auf. Frischer Same keimt in 4 Wochen, älterer erst im nächsten Frühjahr. Man säet in eine Mischung von Garten-, Heideerde und Sand in Schalen, Kästen oder Töpfe (bei Winteraussaat auch vielfach auf eine Schicht Schnee, die man obenauf gebracht hat), stellt diese ganz schattig — in einen kalten Kasten oder in ein ungeheiztes Zimmer — und bedeckt mit Glasscheiben. Beim Begießen ist vorzuziehen, die Samentöpfe von unten zu tränken. Haben die Sämlinge 4 bis 6 Blätter gewonnen, so pikiert man sie auf ein besonderes Beet, in Töpfe, Näpfe oder Kästchen, bis sie stark genug geworden sind, um einzeln und mit einem Bällchen in Töpfe gepflanzt zu werden.

Im Freien kultiviert man die Aurikel auf besonderen Florbeeten. In Töpfen stellt man sie auf Blumengestellen, in Fenstern, auf Terrassen rc. auf.

Die vierte unter den Florblumen der Gattung P. ist P. sinensis *Lindl.* (P. praenitens *Ker.*) (Fig. 675), eine der beliebtesten Stubenpflanzen, perennierend, aber meist einjährig erzogen. Die Varietäten teilt man nach der Belaubung in rund- und farnblätterige, nach den Blüten in ganzrandige und gefranste (var. fimbriata), einfache und gefüllte, nach den Farben in weiße, rote aller Schattierungen, gestreifte und marmorierte. Neuerdings ist eine hellblaue Varietät hinzugekommen. Alle einfachen Blumen sind durch ein gelbes, grünliches oder bräunliches Auge in der Mitte verziert. Im Habitus weicht var. globosa durch die rundbuschige Form ab. Am beliebtesten sind die gefransten und gefüllten Varietäten, letztere vorzugsweise für das Bouquet gesucht.

Die chinesischen Primeln lieben eine lockere sandige Lauberde. Sie werden entweder aus Samen erzogen, den auch die gefülltblühenden in einem ziemlich großen Prozentsatze erzeugen, oder aus Stecklingen. Man säet von Mai bis Juli, je nach der Zeit, in welcher man den Flor zu haben wünscht, in Schalen mit sandiger Lauberde und hält sie schattig und warm. Die Pflänzchen werden mehrmals pikiert, bis man sie einzeln in kleine Töpfe pflanzen kann, und sie später mehrmals in größere verpflanzt. Im Sommer hält man sie im kalten Beete und im Winter in einem Gewächshause mit einer Wärme von 5—8° C. dicht unter dem Glase. Um einen frühen Flor zu erzielen, kann man auch eine etwas höhere Wärme geben. — Anzucht aus Stecklingen: Nach der Blüte hält man die dazu bestimmten (meistens gefülltblühenden) Pflanzen warm und schattig, damit sie lange Triebe bilden. Diese schneidet man ab und steckt sie in ein geschlossenes, nicht zu warmes Vermehrungsbeet in Sand, in dem sie sich binnen wenigen Wochen bewurzeln, worauf sie in Töpfchen gepflanzt und abgehärtet werden.



Fig. 675. Primula sinensis var. fimbriata fl. pl.

Man kann auch den Wurzelhals und die untersten Blätter mit Moos umwickeln, in dem die jungen Triebe Wurzeln gewinnen, doch ist der Erfolg dieser Methode nicht ganz zuverlässig.

P. obconica *Hance*, 1883 aus China eingeführt, an Wuchs und Belaubung der P. cortusoides ähnlich, in Größe und Färbung der Blumen der chinesischen Primel nachstehend, aber an Reichblütigkeit ihr weit überlegen, ein sehr schätzbarer Winterblüher und für die Bouquetbinderei von hohem Wert. Blumen in Dolden, Kelch becherförmig, verkehrt-kegelförmig, daher der Name obconica, mit 5 dreieckigen breiten Zipfeln, Blumenröhre von der doppelten Länge des Kelchs, Blumen in Dolden, flach, gegen $2^1/_2$ cm im Durchmesser, zart-lilafarbig, fast weiß. Läßt sich leicht und sicher aus Samen erziehen. Die jungen Pflanzen

aus der ersten Aussaat im April kann man in das freie Land an eine schattige Stelle setzen, wo sie von Anfang September an bis in den späten Herbst hinein reich und unausgesetzt blühen und, wenn man will, stehen bleiben können, da sich diese Art als vollkommen winterhart bewährt hat. Ihr richtiger Platz aber ist ein schattiger Standort im Kalthause, wo sie mäßig feucht gehalten den ganzen Winter hindurch blühen, oder auch in mäßig erwärmten Wohnräumen. Die Pflanzen halten bei guter Pflege jahrelang aus. Die Drüsenhaare bewirken bei empfindlichen Personen Hautentzündungen.

Außer diesen Arten giebt es noch manche andere kulturwürdige: P. villosa *Lapeyr.* (Fig. 676), Alpenpflanze mit halbholzigem Stamme, dicken, rosettenartig ausgebreiteten, spatelförmigen Blättern und einem Schafte mit einem Bouquet karminrosenroter oder purpurner Blumen, deren Saumlappen zierlich ausgerandet sind. P. integrifolia *L.*, Pyrenäen, mit kurzem, fast holzigem Wurzelstocke;



Fig. 676. Primula villosa.

die länglichen, lederartigen, ganzrandigen Blätter sind zu einer Rosette geordnet. Schaft sehr kurz, mit 1—3 auf sehr kurzem Stiele stehenden rosenroten Blumen. P. marginata *L.*, Alpen, Blätter glatt, dick, oval-elliptisch, mit gezahntem, weiß gepudertem Rande; der 5—8 cm hohe Schaft trägt ein Bouquet violett-rosenroter oder violett-lilafarbiger Blumen mit ausgerandeten Saumlappen. Diese drei Arten eignen sich besonders zur Topfkultur und werden wie Topfaurikeln behandelt. — P. cortusoides *L.*, Sibirien, Blätter gestielt, behaart, mehr oder weniger aufrecht, rundlich-oval, gekerbt. Schaft 15—25 cm hoch, mit einer Dolde von 5—12 kleinen, kurz gestielten, purpur-rosenroten Blumen. P. Sieboldii *Morr.* (P. cortusoides amoena *hort.*) (Fig. 677) hat frisch rosenrote Blumen mit reinweißem Auge, Kelch schmal, kannenförmig; var. grandiflora mit größeren, fast dunkelkarmesin- oder magentaroten, var. lilacina mit blaß-lilafarbigen, innen weiß gestreiften, var. alba mit blendend weißen Blumen. Diese sehr hübsche Art blüht von Anfang Mai bis Juni, bisweilen noch einmal im Herbste. Gedeiht am besten in Heideerde (auch in Töpfen) im Halbschatten. Die Aussaat ist sicherer, als die Vermehrung durch Wurzelsprosse zu Ende des Sommers oder im Frühjahre; man säet am besten im April und Mai



Fig. 677. Primula Sieboldii.

und pikiert die Pflänzchen einmal in Töpfe oder ins freie Land. — P. farinosa *L.*, feuchte Wiesen, besonders der Alpen Europas, Blätter verkehrt-eirund, gekerbt, unten weiß gepudert, in einer Rosette; auf 10 bis 20 cm hohen Schäften je eine Dolde lilapurpurner Blumen im Juni-Juli. Gedeiht am



Fig. 678. Primula denticulata.

besten in einem frischen, aus Moor- und Lehmerde gemischten Boden. Vermehrung durch Aussaat. Bedeckung im Winter ist geraten. Man kann diese Art auch wie P. chinensis im Topfe kultivieren und in Wohnräumen unterhalten. — P. rosea *Royle*, Hochgebirge Indiens, vollkommen winterhart. Blätter oval, von einem breiten Mittelnerven durchzogen, fein

gezähnt. Blütenschäfte 4—6, mit je einer halbkugeligen, von kleinen spitzen Brakteen umgebenen Dolde großer, tiefrosenroter, in der Mitte mit einem scharf begrenzten dunkelgelben Auge verzierter Blumen mit herzförmigen Saumlappen. Blüht schon mit dem Schneeglöckchen und eignet sich am besten zur Ausstattung frischer, etwas schattiger Partieen in nördlicher, etwas geschützter Lage. — P. denticulata *Sm.* (P. capitata *Rgl.*) (Fig. 678), Himalaya, Blätter länglich-lanzettförmig, gezähnelt, unten etwas weiß bestäubt; Schäfte im April und Mai 10—12 cm hoch, mit einem runden, vielblütigen Kopfe rosaviolетter Blumen. Die var. cashemereana *Hook.* blüht blauviolett. Vollkommen winterhart, durch Aussaat im zeitigen Frühjahre in Schalen mit Heideerde zu erziehen. Einjährige Pflanzen blühen am schönsten, doch lassen sie sich eine Reihe von Jahren erhalten, wenn man die Stöcke zur Zeit der Samenreife teilt und pflanzt und den Boden über den Wurzeln 5 cm hoch mit feinem Kies bedeckt. Dasselbe gilt auch von den beiden vorigen, überhaupt von allen Alpen-Primeln. — P. japonica *Asa Gr.*, Japan, Blätter fast sitzend, 8—15 cm lang, verkehrt-eirund, fast spatelförmig, fein gezähnt, oben konvex, runzelig und geadert; Schaft 30—45 cm hoch, stark und gerade, mit 3—6 Wirteln hellpurpurner, gelb geäugelter Blumen; der Saum der Korolle mit verkehrt-herzförmigen Lappen. Von dieser reizenden Art sind bereits mehrere Farbenvarietäten von Weiß bis Dunkelrot, sowie gestreifte entstanden. Man kultiviert sie wie die gewöhnliche Garten-Primel oder auch wie P. cortusoides. — P. nivalis *Pall.*, Sibirien, Blätter lanzettförmig, flach, am Rande nach unten eingeschlagen, scharf gesägt, glatt, Blumen hellviolett, in vielblütiger Dolde, deren Hüllblättchen am Grunde verwachsen sind. Einen weit höheren Wert hat die var. turkestanica *Rgl.*, vielleicht die schönste Primel Central-Asiens, auf Höhen von 2500 bis 3000 m, von kräftigem Wuchse, Blätter länglichrund, auf der oberen Fläche weiß gepudert, Schaft kräftig entwickelt, trägt die leuchtend violetten Blumen in quirlig etagenartiger Anordnung. In derselben Weise zu kultivieren wie P. japonica.

Primulaceen (Primulaceae). Kleine, krautartige, einjährige oder mit ihrem bisweilen etwas holzigen Stocke, mit Rhizomen oder Knollen ausdauernde Gewächse. Blätter einfach, nebenblattlos, bald alle wurzelständig und zu einer Rosette zusammengedrängt, bald stengelständig und abwechselnd. Blüten gewöhnlich regelmäßig, mit verwachsenblätteriger, je nach den Gattungen sehr verschieden gebildeter, selten zweilippiger Krone. Staubgefäße meist 5, den Blumenkronzipfeln gegenüberstehend, der Röhre angewachsen. Fruchtknoten frei, einfächerig, mit vielsamigem centralen Samenträger und einfachem Griffel, Narbe knopfförmig. Kapsel deckel- oder klappenartig aufspringend.

Die P. gehören fast ausschließlich der gemäßigten und kalten Zone an, mehrere Arten sind hochalpin. Keine ihrer Arten dient industriellen Zwecken, wenige nur finden in der Medizin Verwendung, dagegen bieten die Gattungen Androsace, Cyclamen, Dodecatheon, Lysimachia, Primula, Soldanella ꝛc. zahlreiche Gartenpflanzen.

Verwandt mit den P. ist außer den Plumbaginaceen (s. d.) die Familie der **Myrsinaceen**; letztere haben denselben Blütenbau, aber die Frucht ist eine Beere, zudem umfassen sie nur Bäume und Sträucher, von denen einige, meist tropische Arten der Gattungen Ardisia, Clavija, Jacquinia und Theophrasta, in Warmhäusern kultiviert werden.

Primulinus, primuloides, ähnlich der Primel.

Princeps, fürstlich.

Pringsheim, Nathanael, Prof. Dr., Geh. Reg.-Rath, Pflanzen-Physiologe, geb. am 30. Nov. 1823 in Wziesko in Oberschlesien, gest. am 6. Oktober 1894 in Berlin. Anfangs Medizin studierend, ging er bald zur Botanik über, wurde 1851 Privatdozent an der Berliner Universität. Schon ein Jahr vorher, 1850, war er zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin ernannt worden, 1864 bis 1865 übernahm er die durch Schleidens Abgang verwaiste Professur der Botanik in Jena, 1868 kehrte er nach Berlin zurück und lebte hier als Privatgelehrter, hauptsächlich mit dem Studium der Pilze und Algen sich beschäftigend. Seit 1857 gab er die Botanischen Jahrbücher heraus. Er war Gründer und Präsident der Deutschen botanischen Gesellschaft.

Prinos, s. Ilex.

Prinzeßkirsche ist der Name einiger Knorpelkirschsorten, vorzugsweise wird die Lauermanns-Kirsche auch P. genannt (s. Kirsche).

Priónium serrátum *Drege* (prion Säge, gesägte Blätter) (Juncus serratus *Thbg.*), Palmenbinse vom Kap; die einzige stammbildende Juncacee, aber ohne gärtnerisches Interesse. Wächst in der Heimat an Flußrändern und ist bei uns nur sehr selten in Kultur zu finden. Kalthauspflanze.

Priorität bedeutet einen idealen Rechtsanspruch, welchen man einer ersten Einführung oder ersten Entdeckung oder ersten Bearbeitung angedeihen läßt. P. ist also eine Art geistigen Urheberrechtes. Sie spielt in der Nomenklatur (s. d.) eine hervorragende, zum Teil übertriebene Bedeutung. Streitpunkt bildet namentlich die Frage, ob die P. rein historisch, ohne Rücksicht auf die Sache oder den Wert einer ersten Einführung zugesprochen werden muß, oder ob andere Erwägungen Platz greifen dürfen, in welchen sachlichen Gründen das Vorrecht eingeräumt wird. Die P. führt, da eine Einigung nicht immer herbeigeführt werden kann, vielfach zu Principienstreitereien und häßlichen litterarischen Kämpfen.

Pritchárdia (Washingtónia) filifera *H. Wendl.* (Steph. F. Pritchard, 1836) (P. filamentosa *hort.*) (Palmae). Eine bekannte Kalthaus- und Zimmerpalme aus dem südlichen Kalifornien, mit fächerartigen Wedeln, welche an den Rändern der Einschnitte mit Fasern besetzt sind, die der Pflanze ein eigentümliches Ansehen geben. Ihr Wachstum ist ein ungemein rasches, und schon nach zwei Jahren kann eine Samenpflanze 60 cm und darüber hoch geworden sein. P. pacifica *Seem. et Wendl.* von den Fidschi- und Sandwichinseln ist eine unbewehrte hohe Palme fürs Warmhaus.

Proboscideus, rüsselförmig.

Procérus, lang, vorspringend.

Procúmbens, niederliegend, gestreckt.

Profil nennt man die zeichnerische Darstellung eines senkrecht geführten Schnittes durch ein Ge-

lände. Je nachdem der Schnitt an einer (in horizontalem Sinne) geraden oder krummen Linie entlang ausgeführt wurde, ist die Fläche des P.-Schnittes eine Ebene oder die Mantelfläche eines Cylinders (im weiteren Sinne des Wortes). Die erstere kann ohne weiteres in verkleinertem Maßstabe zu Papier gebracht werden. Um die letztere aufzuzeichnen, muß man sich die Mantelfläche abgerollt denken, d. h. man trägt kleinere Teile der Kurve, welche man als Gerade ansieht, nebeneinander auf einer Geraden auf und betrachtet die so entstehende Strecke als gestreckte Grundlinie des P.es. Jedes P. enthält eine wagrechte Linie, von welcher nach oben oder unten die Ordinaten aufgetragen werden, welche die einzelnen Geländepunkte bezeichnen. (S. Nivellement.) Die Verbindungslinie der Endpunkte der Ordinaten ergiebt die Linie, in welcher das Gelände von der P.-Ebene geschnitten wird. Die Verbindung der einzelnen Punkte kann geradlinig oder durch eine Kurve erfolgen. Da die Abstände zwischen den einzelnen Punkten eines P.es oft 10, 20 und mehr Meter groß sein können, während die dazu gehörigen Höhenunterschiede oft 1 m und darunter sind, so überhöht man das P., d. h. man wählt für die Ordinaten das Doppelte, Fünf- oder Zehnfache des Längenmaßstabes. Das P. durch die Längsrichtung eines Wegezuges, Thalzuges, Wasserlaufes u. dergl. nennt man Längen-P. Führt man in einzelnen Punkten Schnitte senkrecht zu der Richtung des Längen-P.es, so heißen diese Quer-P.e. In Quer-P.en werden die Höhen gewöhnlich nicht überhöht, sondern Längen und Höhen werden im Höhenmaßstabe des dazu gehörigen Längen-P.es gezeichnet. Stellt ein P. den gegenwärtigen und den zukünftigen Zustand eines Geländes dar, so wird alles, was auf die zukünftige Gestaltung Bezug hat (Linien, Zahlen, Schrift) rot, alles, was auf den vorhandenen Zustand sich bezieht, schwarz ausgezogen. — Litt.: Encke, Gärtnerisches Planzeichnen; Hegemann, Das topographische Zeichnen; ders., Bestimmungen über die Anwendung gleichmäßiger Signaturen für topographische und geometrische Karten. (S. a. Horizontalkurve.)

Prólifer, prolíficus, sprossend, brutbildend.

Promenaden sind gartenkünstlerisch ausgeschmückte Wegezüge in öffentlichen Anlagen. So in Städten und Kurorten.

Próminens, hervorragend, hervorspringend.

Propinquus, verwandt.

Prostrátus, niedergestreckt, flach ausgebreitet.

Prótea *L.* (nach dem vielgestaltigen Meergott Proteus), s. Proteaceen.

Proteaceen (Proteaceae), Sträucher oder Bäume mit dauernden, oft lederartigen, steifen, nebenblattlosen Blättern und zwitterigen Blüten, die nur eine Hülle (Perigon, s. d.) haben; Ähren, Trauben oder Doldentrauben, bisweilen Köpfe mit gefärbten Deckblättern. Perigon gefärbt, aus 4 freien oder unten zu einer Röhre verwachsenen Blättern. Staubgefäße 4, sehr häufig den Perigonblättern angewachsen. Fruchtknoten frei, einfächerig, mit einer oder mehreren Samenknospen; Frucht oft nußartig, mit einem oder mehreren bisweilen großen, eiweißlosen Samen. 960 Arten, davon 590 Australien, 262 Südafrika, 27 Neukaledonien, 25 Ostasien, 36 tropisches Amerika. — I. Blüten einzeln in den Achseln der Tragblätter. Fruchtknoten mit 1 Samenanlage. Protea 60 Arten, Afrika, Kap; Leucadendron 70, Kap. L. argenteum *R. Br.*, Silberbaum. L. Banksii. — II. Blüten meist paarweise. Fruchtknoten mit 2 bis mehreren Samenanlagen. Grevillea 160, Hakea 100, Banksia 46 Arten, alle 3 Australien. — Guevina Avellana *Mol.*, chilenische Haselnuß. — Die Samen von Brabeium stellatifolium *L.*, Kap, werden geröstet wie Kastanien gegessen. — Für unsere temperierten Gewächshäuser wertvollste Gattungen: Banksia, Dryandra, Grevillea, Hakea, Leucadendron, Lomatia und Protea. — Embothrium coccineum, mit schön scharlachroten Blüten. — Die P. sind als Dekorationspflanzen nicht ohne Wert. Hauptregeln der Kultur: Viel Luft, viel Licht, eine tüchtige Unterlage in den Töpfen zum freien Ablauf des Wassers und höhere Pflanzung der Ballen beim Versetzen. Wintertemperatur des Hauses 5—10° C. Lüften darf nicht versäumt werden. Im Sommer ein luftiger freier, gegen die Sonnenstrahlen geschützter Standort, im Freien mit Schutzvorrichtungen gegen heftige, anhaltende Regengüsse. Beste Verpflanzzeit Mai bis Juli; passendste Erde: 1 Teil alter Wiesenlehm oder lehmige Rasenerde, 1 Teil Lauberde oder gute abgelagerte Heideerde und 1 Teil Sand. Lieben eine mäßige Feuchtigkeit, ein zu starkes Begießen schadet, ebensowenig darf man sie zu sehr austrocknen lassen. Nach dem Verpflanzen sind sie besonders empfindlich. Vermehrung am leichtesten durch Samen. Aus Stecklingen wachsen nicht alle Arten; man macht diese im Frühjahr an einem schattigen Orte des Vermehrungshauses unter Glasglocken. Auch Veredelung durch Anplatten; als Unterlage eignet sich besonders Leucadendron Levisanus für alle Leukadendren, Banksia ericaefolia *L. f.* für alle Banksien, Grevillea rosmarinifolia *A. Cunn.* für sämtliche Grevillea-Arten.

Proteinstoffe oder **Eiweißstoffe.** Zu den wichtigsten Bestandteilen des Pflanzenkörpers gehört eine Reihe von Stoffen, welche aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel bestehen, von denen einige auch noch Phosphor enthalten. Sie führen den Namen Eiweißstoffe oder Proteinsubstanzen. Diese Stoffe bilden das Baumaterial für das Protoplasma (s. Plasma), welches bekanntlich der Träger aller Lebenserscheinungen der Zelle ist. Es muß also jeder Pflanzenteil Eiweiß enthalten. Trotzdem ist aber der Gehalt der verschiedenen Pflanzenteile an diesem wichtigen Bestandteile ein äußerst verschiedener. So finden sich z. B. in:

Roggenkörner . . .	11,0 %	Protein
Roggenstroh	3,0 „	„
Haferkörner	10,5 „	„
Maiskörner	10,1 „	„
Lupinensamen, gelb .	36,6 „	„
do. blau .	29,5 „	„
Kartoffel	2,1 „	„

Die Eiweißstoffe treffen wir entweder gelöst in den pflanzlichen Flüssigkeiten an oder in einem halbweichen, feuchten Zustande als organisierte Gewebeteile oder amorphe Gerinnsel in Flüssigkeiten. Manchmal kommen sie auch in den Pflanzenzellen

in kristallähnlichen Formen vor, z. B. Aleuron, Kristalloide.

Wenngleich sich das tierische und pflanzliche Protein wohl nicht wesentlich voneinander unterscheidet, so können beide doch nicht für völlig identisch gelten. Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung weichen die verschiedenen pflanzlichen Eiweißarten nur wenig voneinander ab, und zwar enthalten sie:

Kohlenstoff	50,0—56,0 %
Wasserstoff	6,9— 7,3 „
Stickstoff	15,0—18,0 „
Sauerstoff	21,0—23,5 „
Schwefel	0,3— 2,0 „

Wegen des gering ausgeprägten chemischen Charakters und der leichten Zersetzbarkeit konnte bis jetzt keine sichere Molekularformel aufgestellt werden, doch scheinen sie der von einigen Forschern für das Albumin angenommenen Formel $C_{72}H_{112}N_{18}O_{22}S$ nahe zu kommen.

In den Eiweißstoffen finden sich ferner, mit Ausnahme des aschefreien Albumins, durchgehends geringe Mengen anorganischer Salze; die Nukleoalbumine und Nukleine enthalten auch Phosphor.

Die Eiweißstoffe der Pflanzen lassen sich einteilen in verdauliche und unverdauliche Eiweißstoffe. Den ersteren gehören an: Fibrine, Albumine, Globuline, Kaseine und Peptone, den letzteren die Nukleine. — Litt.: R. Otto, Agrikulturchemie.

Proténsus, ausgedehnt.

Prothallium heißt der geschlechtliche, d. h. die Antheridien und Archegonien tragende Vorkeim der Gefäßkryptogamen, welcher aus der keimenden Spore hervorgeht. Bei den heterosporen Farnen bleibt er rudimentär in der Spore eingeschlossen (s. Farne).

Protoplasma, s. Plasma.

Protráctus, verlängert, vorgezogen.

Protúberans, hervorschwellend.

Pruinátus, pruinósus, bereift.

Prunélla grandiflóra *Jacq.* (Verkleinerungsform von pruna, Bräune), bisher Brunella, großblumiger Braunheil (Labiatae). Eine heimische, nicht über 20 cm hohe Staude, Wurzelblätter gestielt, oval-lanzettlich, ganzrandig oder fiederspaltig, Blumen blauviolett, in dichten, genäherten Knäulchen, welche zusammen eine lange, dichte Ähre bilden. Var. alba mit gelblich-weißen Blumen. Beide werden bisweilen zu dauernden Einfassungen oder zur Ausstattung sonst zur Blumenzucht nicht wohl geeigneter, trockener, etwas kalkhaltiger Böden benutzt. Juli bis September. Vermehrung durch Samen oder auch durch Wurzelschosse im Oktober oder im März.

Prunifólius, pflaumenblätterig.

Prunoidéae, Unterfamilie der Rosaceae (s. d.). Enthält die Gattungen Prunus und Amygdalus. Letztere auch richtiger zu Prunus zu rechnen.

Prúnus *L.* (Name eines Pflaumenbaumes bei Columella), Kirsche, Pflaume (Rosaceae-Prunoideae [Amygdaleae]). Dornige oder unbewehrte, meist sommergrüne Bäume oder Sträucher, Blüten einweibig, Fruchtknoten 2eiig, Steinfrucht mit mehr oder weniger saftigem Fleische, meist kahl, seltener behaart.

I. Blätter in der Knospe gefaltet, d. h. zusammengeklappt wie ein Buch: Kirschen (s. d.) und Scheinpflaumen.

Sekt. 1. Amygdalopsis *Carr.* (als Gatt.), Mandelkirschen. Blüten aus besonderen seitlichen Knospen zu 1—2, heller oder dunkler rosa, Kelchbecher fast halbkugelig, Frucht behaart, Stein feinfurchig: P. triloba *Lindl.* (Amygdalopsis Lindleyi *Carr.*) (Fig. 679), Blätter vorn oft 3—5lappig eingeschnitten; östliches und centrales China; var. flore pleno, einer unserer prächtigsten Ziersträucher. — P. Petzoldii *K. Koch* (P. und Amygdalopsis virgata *hort.*), Blätter eiförmig bis lanzettlich, weniger reichblütig als vorige; China.

Sekt. 2. Microcerasus *Webb.*, Strauchkirschen. Blüten zu 1—5, aber jede aus einer besonderen seitlichen Knospe, fast sitzend, rosa bis selten weiß, Kelchbecher röhrig bis walzig-glockig, Frucht kahl, klein, rot, Blätter unterseits bleibend behaart, Fruchtknoten behaart. a. Blüten 1—2, rosa, Kelchbecher röhrig: P. prostrata *Labill.*, Südeuropa bis Thianschan und Himalaya, niedriger sparriger Strauch, schön für kalkhaltige Steinpartieen. — P. incana *Stev.* (Amygdalus incana *Pall.*), Westasien, hoher schlanker Strauch. — b. Blüten 1 bis 5, hellrosa oder weiß, Kelchbecher walzig-glockenförmig: P. tomentosa *Thunb.*, Mandschurei, Nordchina, Japan (ob wild?), dichter buschiger Strauch.



Fig. 679. Prunus triloba.

Sekt. 3. Eucerasus *Dippel*, echte Kirschen. Blüten in sitzenden oder kurzgestielten Dolden, selten einzeln, meist am Grunde von Knospenschuppen umhüllt, Kelchbecher weitglockig, Blüten meist weiß. A. Knospenschuppen am Grunde fehlend: P. pennsylvanica *L. f.* (P. borealis *Poir.*, P. persicifolia *Desf.*), Dolden 4- bis vielblütig, bisweilen monströs-traubig verlängert, Früchte sehr klein, rot; mittelhoher, schlanker, kahler Baum aus Nordamerika. — B. Knospenschuppen klein. Ba. Blätter unterseits blaugrün, nur vorn scharf und klein gesägt: P. pumila *L.* (Cerasus glauca *Mönch*), Sandkirsche, Frucht dunkel- bis schwarzrot; östl. Nordamerika; meist aufrechter, bis 1,5 m hoher Strauch. Var. depressa *Pursh.* (als Art, P. Susquehanae *Willd.*), var. Besseyi *Bailey* (als Art), Bergkirsche, Jowa bis Felsengebirge; auch als Fruchtstrauch kultiviert. — Bb. Blätter unterseits kaum heller, am ganzen Rande sägezähnig, Frucht scharlachrot: P. japonica *Thunb.* (erweitert), bis fast 2 m hoch, junge Triebe kahl, Frucht erbsengroß; Mandschurei, China,

Japan; in den gefüllten Formen beliebte schöne Zier- und Treibsträucher, oft noch als P. oder Amygdalus sinensis gehend. 2 Hauptformen: P. japon. typica *Maxim.* (Cerasus japon. *Loisl.*), mit einfachen oder gefüllten, weißen oder rosa Blüten. P. japon. glandulosa *Maxim.* (*Thunb.* als Art, Cerasus japon. *Lindl.*), Blätter mit drüsig-scharfspitzigen Kerbzähnen, Blüten länger gestielt, sonst wie vorige. — 3. C. Knospenschuppen verhältnismäßig groß, meist von einigen kleinen Laubblättern aus derselben Knospe begleitet, Kelchzipfel zurückgeschlagen. Hierher unsere der Früchte halber kultivierten Kirschensorten: P. Chamaecerasus (*Plinius, Clusius*) *Jacquin*, Zwergkirsche, Zwergweichsel, niederliegender bis aufrechter Strauch. In verschiedenen noch nicht genügend festgestellten, vermutlich 2 Arten bildenden Formen von Frankreich (?) durch Mittel- und Süddeutschland, das Weichselgebiet und Oberitalien bis zu den pontischen Gebirgen, dem Himalaya und Altai (Cerasus fruticosa *Borkh.*, Stammform von P. Cerasus *Hausskn.*, P. Cerasus pumila *L.*, P. Chikasa und reflexa *hort.*). Var. fruticosa *Willd.* (*Pallas* als Art), var. Jacquiniana (Jacquin, Icones plant. rar. I, 9, Taf. 90), var. globosa *hort.* (myrtifolia globosa *hort.*, Cerasus humilis *Host.?*), var. salicifolia *hort.* (myrtifolia pendula, sibirica pendula und salicifolia pendula *hort.*), hochstämmig veredelt ein schönes Trauerbäumchen, ändert mit weißbunten Blättern ab. — P. intermedia *Poir.* = P. Cerasus × Chamaecerasus *G. Beck*, Strauchweichsel, im Verbreitungsbezirk der Stammarten häufig wild und angepflanzt vorkommend (Cerasus intermedia *Loisl.*, Übergangsformen von P. Chamaecerasus in P. Cerasus *Hausskn.*, P. acida chamaecerasocarpa *Dieck*, P. spec. Gebirge bei Peking *hort.*, P. spec. Himalaya — Cashmere Cherry — *hort.* z. T.). Var. Marasca *Host.* (als Cerasus-Art), der P. Cerasus näherstehende Formen, var. sativa (P. Chamaecerasus sativa *Reichenb.*), Ostheimer Weichsel, var. semperflorens *Ehrh.* (als Art, P. Cerasus semperflorens *W. Koch*, P. acida semperfl. *Aut.*), Allerheiligenkirsche, Blüten einzeln, lang gestielt, von Ende April bis Juli in diesjährigen Laubblattachseln, Kelchzipfel deutlich gesägt. — P. Cerasus *L.* (z. T.), *Bechstein*, schwarze saure Kirsche (P. Cerasus austera *L.*, *Hayne*, *W. Koch*, P. austera *Ehrh.*, P. acida *Dumort.*), Südeuropa, Orient bis zum westlichen Himalaya, in Mitteleuropa vielleicht nur verwildert; in zahlreichen Frucht- und Blendlingsformen kultiviert. Var. culta, schwarze saure Kirsche, Weichsel, var. fl. roseo *Bauhin*, var. fl. pleno (Cerasus Rhexii fl. pl. *hort.*). — P. caproniana *Gaud.* = P. avium × Cerasus (*W. Koch*) *Haussknecht*, Glaskirsche, Verbreitungsbezirk wie bei voriger und ebenso in zahlreichen Blendlings- und Fruchtformen kultiviert (P. Cerasus caproniana *Willd.*, Cerasus capron. *DC.*, P. acida *Ehrh.*, *Bechst.*, P. Cerasus acida *Hayne*, *W. Koch.*, P. Cerasus *Koehne*, *L.* z. T.). Zierformen: Var. polygyna *DC.*, Büschelkirsche (P. Cerasus multicarpa *hort.*), var. variegata *hort.*, serotina fl. pl. *hort.*, ranunculiflora fl. pl. *hort.* und var. pendula *hort.* (P. avium pendula *hort.*, Cerasus Juliana pendula *hort.*), schöner Trauer- und dabei sehr guter Fruchtbaum. — P. avium *L.*, Vogelkirsche, Süßkirsche, in Europa und Westasien wild, in geschlossenen Wäldern oft ein hoher stattlicher Baum; in zahlreichen Fruchtformen kultiviert und z. T. verwildert. Var. nigricans *Ehrh.* (als Art, P. avium *Bechst.*, Cerasus dulcis nigricans *Borkh.*), var. varia *Ehrh.* (als Art, P. rubicunda *Bechst.*, Cerasus dulcis varia *Borkh.*). Kultivierte Zierformen kommen mit sehr großen (var. decumana *hort.*, *K. Koch*), sowie mit schmalen, geschlitzten und bunten Blättern und auch pyramidenwüchsig vor; die schönste von allen ist die gefüllt-blühende Süßkirsche (var. fl. pleno *hort.*).

Sekt. 4. Pseudocerasus, Prachtkirsche. Blätter sehr scharf bis kurz begrannt einfach oder doppelt gesägt, Blüten heller oder dunkler rosa, meist in wenigblumigen Doldentrauben mit kleinlaubigen Tragblättern, Kelchbecher röhrig oder bei gefüllten Blumen röhrig-glockig, Kelchzipfel aufrecht-abstehend; ostasiatische Arten. A. Fruchtknotenspitze und Griffelgrund zerstreut zottig, Blätter mehr oder weniger behaart: P. pendula *Maxim.*, Wuchs sparrig, Äste überhängend oder, wenn hochstämmig veredelt, lang hängend. — P. Pseudocerasus *Lindl.*, Wuchs aufrecht, Blüten (bei uns) meist mehr oder weniger gefüllt, groß, prachtvoll, stets in gestielten Doldentrauben (Cerasus Sieboldii rubra *hort.*, C. Watereri *hort.*, C. caproniana rosea plena *hort.*); in Japan auch mit gefüllten weißen Blumen. — B. Fruchtknoten und Griffel kahl: P. serrulata *Lindl.* (Cerasus hortensis rosea plena *hort.*), völlig kahl, sonst wie vorige Art.

Sekt. 4 × 5. P. graeca *Desf.* = P. avium × Mahaleb. Blätter und Blüten größer als bei P. Mahaleb. 2 Formen: Var. Desfontanesii *Spach* (P. Mahaleb cerasifolia *hort.*), Herkunft unbekannt; var. Ordnungii, Blätter doppelt größer als bei der ersten.

Sekt. 5. Mahaleb, Steinweichsel. Blüten zu 3—12 in gestielten kurzen Trauben oder Doldentrauben, die von sehr kleinen Tragblättern gestützt sind, Kelchbecher kurz, weitmundig, Frucht klein. A. Blüten weiß bis weißlich: P. Mahaleb *L.*, gemeine Steinweichsel, südwestl. Mitteleuropa bis Orient, liefert die bekannten Weichselrohre und wird auch in einigen Gartenformen kultiviert; var. pendula *hort.* giebt, hochstämmig veredelt, elegante Trauerbäumchen. — Verwandte Arten sind P. emarginata *Walp.* und P. mollis *Walp.* aus Nordwest-Amerika. — B. Blüten blaßgelb: P. Maximowiczii *Rupr.*, koloriert gegen Ende Oktober schön scharlachrot; Ostasien.

Sekt. 6. Padus, Traubenkirsche. Blüten nach den sommergrünen Blättern in langen, vielblütigen, endständigen Trauben. A. Traubenstiele unbeblättert: P. Maackii *Rupr.*, Amurgebiet. — B. Traubenstiele beblättert. B a. Fruchtkelch bis auf einen scheibenförmigen Rest abfallend. a α. Staubfäden länger als die Blumenkrone: P. Grayana *Maxim.*, Japan. — a β. Staubfäden kürzer als die Blumenkrone: P. Padus *L.*, gemeine Traubenkirsche, Stein netzig-grubig; Europa bis Orient und Sachalin und in vielen Formen kultiviert; sehr schön ist var. aucubifolia *hort.* mit lebhaft gelbbunten Blättern. — P. virginiana *L.*, Stein fast glatt, Nordamerika, sehr veränderlich und formen-

reich, wird in den nordöstl. Staaten als Choke Cherry (Würgkirsche) stellenweise in manchen Spielarten kultiviert, mit großen und kleinen, hellen und dunklen, zusammenziehenden und milden Früchten. Hierher als Unterart var. Duerinckii *Mart.* (als Cerasus-Art, P. Duerinckii *Walp.*, Padus rotundifolia *hort.*, P. Laucheana *Bolle*). — Bb. Fruchtkelch vollständig bleibend: P. demissa *Walp.*, hoher Strauch; Nordwest-Amerika. — P. serotina *Ehrh.*, schön belaubter Baum, namentlich in der cartilaginea benannten Form; weit verbreitet im östl. Nordamerika (falscher Lorbeer).

Sekt. 7. Laurocerasus, Lorbeerkirsche. Blüten in langen, vielblumigen, achselständigen Trauben, Blätter immergrün, Frucht schwärzlich; schöne Orangeriegehölze: P. lusitanica *L.*, Blütentrauben länger als die Blätter; Spanien, Portugal, Canaren; unter guter Bedeckung aushaltend, namentlich in der Form myrtifolia *hort.* (pyramidalis *hort.*). — P. Laurocerasus *L.*, Blütentrauben kürzer als die Blätter; Südosteuropa, Orient, Nordpersien; in vielen Formen kultiviert, die meist unser Klima im Freien nicht ertragen. Am härtesten sind var. serbica *Panc.* und var. schipkaënsis *Spaeth*, letztere mit den Unterformen Mischeana *Spaeth* (Blätter kurz, oval) und Zabeliana *Spaeth* (Blätter weidenartig, länglich-lanzettlich).

Sekt. 8. Pseudoprunus, Scheinpflaume. Blätter mehr oder weniger deutlich gefaltet, Blüten zu 1—5, selten 7, oft doldig, ihre Knospenschuppen zur Blütezeit abgefallen, Fruchtknoten und Griffel kahl, Frucht länglich-rund oder rund, mehr oder weniger bereift, selten unbereift, mit oder ohne Längsfurche; Nordamerika: P. nigra *Ait.* (P. americana canadensis *hort.*), nordöstl. Ver. Staaten. — P. orthosepala *Koehne* (P. spec. Texas *hort.*), vermutlich Texas. — P. maritima *Wangenh.* (P. sphaerocarpa *Michx.*, P. candicans *Willd.*), nordöstl. Küstengebiet. — P. americana *Marsh.*, in den östlichen und centralen Verein. Staaten weit verbreitet, kultiviert in einigen Fruchtformen und mit gefüllten Blüten. — P. alleghaniensis *Porter*, Mittelpennsylvanien. — P. acuminata *Willd.* (P. americana *hort.*, nicht *Marsh.*).

Sekt. 8 × 9. Bastarde der Scheinpflaumen mit echten Pflaumen: P. hortulana *Bail.* = P. americana × angustifolia, wild wie in vielen Formen kultiviert vorkommend.

Sekt. 3 × 9. Bastard einer echten Kirsche mit echter Pflaume: P. utahensis *Transon Fr.* = P. pumila *Besseyi* × Watsonii *Bail.*, Bastardpflaume von Utah.

II. Blätter in der Knospe gerollt. Pflaumen und Aprikosen (s. d.).

Sekt. 9. Euprunus, echte Pflaumen. Blätter mehr oder weniger deutlich gerollt, Blüten einzeln oder zu 2—3, deutlich gestielt, meist mit dem Ausbruch der Blätter, Fruchtknoten und Frucht kahl mit Längsfurche, Steine mehr oder weniger zusammengedrückt. A. Amerikanische Arten: P. angustifolia *Marsh.* (P. Chicasa *Michx.*), südöstliche Vereinigte Staaten; auch kultiviert. — P. Watsonii *Sarg.*, Sand-Pflaume, Kansas, Nebraska. — P. subcordata *Benth.*, Oregon bis Kalifornien; var. Kelloggii *Lemm.* — B. Europäisch-orientalische Arten. Zu dieser Gruppe gehören unsere kultivierten und wilden oder verwilderten Pflaumen, die meist nur pomologisches Interesse haben und botanisch noch recht ungenügend festgestellt sind: P. spinosa *L.*, Schlehe, Schwarzdorn, Europa und Nordafrika bis Sibirien; veränderlich, auch mit gefüllten Blüten. — P. fruticans *Weihe* = P. insititia × spinosa, große Schlehe. — P. subrotunda *Bechst.*, Mittel- und Südeuropa. — P. syriaca *Borkh.*, Mirabelle, angeblich aus Westasien stammend. — P. insititia *L.*, Haferschlehe, Kreken-Pflaume, Krieche, Spilling; vom südlichen Skandinavien durch Mittel- und Südeuropa und Nordafrika bis zum Orient und Kaukasus in der typischen Form wild und in zahlreichen Abarten und Blendlingen kultiviert und zum Teil verwildert; var. oxycarpa *Bechst.* (als Art), Spitz-Pflaume. — P. vinaria *Bechst.*, *Reichenb.*, Weinbergs-Pflaume, bunte Kreke (P. floribunda *Weihe*), in Franken und Thüringen wie wild. — P. italica *Borkh.*, Reineclaude, angeblich aus Westasien stammend. Zierformen mit schönen, halbgefüllten Blüten sind var. semiplena (*Liegel*, Polypetalia speciosa *Dochnahl*) und var. plantierensis *Simon-Louis.* — P. domestica *L.* (zum Teil), Zwetsche (P. oeconomica *Borkh.*, P. damascena *Rchb.*), Blüten grünlich-weiß; einheimisch im Orient und verwildert bis Mitteleuropa. Angepflanzte und namentlich im centralen Frankreich wie wild vorkommende Formen sind var. pyramidalis (*DC.*), var. juliana *L.*, var. exigua (*Bechst.*), var. rubella (*Bechst.*, P. Brignola *Rchb.*) u. a. m. — P. Coccumilio (cocomilia) *Tenore*, Neapolitaner Pflaume, Kalabrien. — P. monticola *K. Koch*, Kleinasien, Armenien. — P. Myrobalana *L.*, Kirsch-Pflaume, Südosteuropa und Orient bis Turkestan und Westsibirien; var. divaricata *Ledeb.* (als Art), die wilde Form; var. cerasifera *Ehrh.* (als Art), die kultivierte Form. Zierformen der letzteren sind var. purpurea *Spaeth* (P. Pissardii *Carr.*), Blätter dauernd prächtig dunkelrot, Blüten rosa angehaucht, sehr beliebt und dekorativ mit verschieden geformten und mit bunten Blättern abändernd; ferner f. pendula *hort.*, f. flore pleno *hort.* &c. — C. Centralasiatische und chinesische Arten: P. triflora *Roxb.*, Blätter elliptisch, kahl, drüsigfeinkerbig; noch ungenügend festgestellte Art, die bald zu den echten, bald zu den Scheinpflaumen gestellt wird, wohl in China einheimisch, in Japan und Nordamerika als Botanpflaumen kultiviert. — P. Simonii × triflora, nordamerikanische Gartenzöglinge. — P. Simonii *Carr.*, Simonspflaume (Persica Simonii *Lavall.*), China, kultiviert in Japan und den Vereinigten Staaten und in letzteren vielfach zu Kreuzungen mit dortigen Arten benutzt.

Sekt. 9 × 10. P. dasycarpa *Ehrh.*, Pflaumen-Aprikose; Herkunft unbekannt, Blendling der Aprikose mit einer Pflaume (Armeniaca dasyc. *Borkh.*), auch als „persische schwarzfrüchtige Aprikose" in Kultur.

Sekt. 10. Armeniaca, Aprikosen. Blätter in der Knospe gerollt, Blüten vor den Blättern, fast sitzend, Frucht mit Längsfurche, in der Regel behaart. A. Frucht kahl: P. brigantiaca *Vill.* (Armeniaca brig. *Pers.*), glattfrüchtige Aprikose; Frucht rundlich, glänzend gelb; Piemont, Südfrankreich. — B. Frucht sammetfilzig: **P. Armeniaca**

L., gemeine Aprikose; Stein glatt, löslich; von Nordchina und der Mongolei bis zum Himalaya und Kaukasus, im Orient und Südeuropa wohl nur verwildert; Unterart sibirica *L.* (als Art), Frucht klein, schwärzlich, wenig saftig, ungenießbar; Dahurien und Mongolei. — P. Mume *Sieb. et Zucc.*, japanische Aprikose; Stein grubig, nicht löslich, Blüten weiß bis dunkelrosa, Frucht widerlich schmeckend; Korea, verwildert in Japan, auch als Zierbaum kultiviert mit rosa gefüllt und rot gefüllt blühenden Formen (P. Myrobalana rosea plena und rubra pl. *hort.*); nicht ganz winterhart.

Vermehrung durch Veredelung, Wurzelbrut und Aussaat. Für die meisten Fruchtkirschen gilt die hellfrüchtige P. avium, für die Pflaumen die Julianen-Pflaume und für strauchige Arten P. spinosa als bessere Unterlage; manche Arten wachsen auch als krautige Stecklinge. — P. Amygdalus *Stokes* (nicht *Stockes*, wie S. 44 gedruckt), P. Davidiana *Franchet*, P. nana *Stokes* und P. Persica s. u. Amygdalus. (S. a. Pfirsich.)

Prúriens, juckend.

Pseudo, falsch, unecht (in Zusammensetzungen wie Pseudacacia (s. Robinia), Pseudolarix 2c.).

Pseudoláríx Kaempferii *Gord.* (pseudos das Unechte, Unwahre, Larix s. d.) (Larix Kaempferii *Gord.*), Chinesische Goldlärche (Coniferae). Vergl. Abietineae. Ein in China heimischer Zapfenbaum, der unserer Lärche sehr nahe steht, aber mit viel üppigerer, prächtig goldgrüner, vor dem Abfallen lebhaft gelber Belaubung. In England gedeiht er vorzüglich, bei uns ist er nur in guten warmen Lagen winterhart.

Pseudotsúga *Carr.* (Tsuga japanischer Name, pseudos das Unechte, Unwahre), Douglastanne, Douglasfichte (Coniferae-Abieteae). Vergl. Abietineae. P. Douglasii *Carr.* (Abies Dougl. *Lindl.*, Tsuga Dougl. *Carr.*), sehr großer, ja in dem heimatlichen Nordwestamerika oft riesiger Baum; Deckschuppen 2 spaltig, mit zugespitzten, gezähnten Lappen und nadelförmig verlängerter Mittelrippe, Blätter lineal, ziemlich lang; Rinde in der Jugend mit kleinen, ein balsamisches Harz enthaltenden Beulen besetzt. Verlangt luftfeuchten Standort und wird an solchem im Vorgebirge oder im Küstengebiete auch bei uns ein raschwüchsiger prachtvoller Baum, während sie in der trockenen sonnigen Ebene verkümmert. Var. glauca *hort.*, Kolorado, mit blaugrüner Färbung und kleineren Zapfen, langsamwüchsiger und härter; var. taxifolia *Carr.*, Oregon, erreicht kaum die halbe Höhe, Nadeln länger und dunkler, scheint die genügsamste Form zu sein.

Psilophýllus, nacktblätterig.

Psittacinus, papageifarbig.

Psoráleus, krätzig, schäbig.

Psychrometer, August'sches, s. Feuchtigkeitsgehalt der Luft.

Ptármica *Neck.*, s. Achillea.

Ptélea trifoliáta *L.* (ptelea Name der Ulme bei den Griechen), Lederbaum (Rutaceae-Toddalieae). Baumartiger Stauch aus Nordamerika, mit glänzend grüner, aus gebreiten Blättern gebildeter Belaubung, grünlichen, wohlriechenden Blüten und Früchten, die in ihrer Gestalt einigermaßen den Ulmenfrüchten ähneln. Es existieren einige Formen: Var. pubescens (glauca) mit graugrünen, etwas behaarten Blättern, var. heterophylla mit mehrzähligen Blättern und var. foliis variegatis, gelbbunt, zuweilen mit lebhafter Zeichnung, oft aber wieder vergrünend. Die P. ist für Strauchgruppen zu empfehlen. Vermehrung durch Aussaat im Lande, die der Spielarten durch Pfropfen auf die gewöhnliche Form.

Pteridium aquilinum *Kuhn.* (Pteris [s. d.] und eidomai gleichen) (Pteris aquilina *L.*), Adlerfarn, ist in der ganzen gemäßigten und tropischen Zone in vielen Abarten vertreten. Wedel dreifach gefiedert, 1—2 m lang, auf meterhohem, starkem Blattstiele. Eignet sich in großen Landschaftsgärten vorzüglich zum Verwildern, doch sind für diesen Zweck vorkultivierte Pflanzen am ratsamsten, da wild gesammelte Rhizome oft schwer anwachsen. Eine immergrüne, prächtige Art fürs Kalthaus, besonders auch für Schnittzwecke geeignet, ist P. esculentum (*Forst.*) aus den subtropischen Gebieten.

Ptéris *L.* (pteris Farn, von pteron Flügel), Flügelfarn (Filices). Etwa 100 Arten enthaltende Gattung, in allen Ländern vertreten, mit randständigen, fortlaufenden Fruchthäufchen und häutigen, aus dem Rande des Wedels entspringenden Schleierchen. Die wichtigsten sind folgende:

Für das Kalthaus: P. cretica *L.* und ihre bunte Form albo-lineata, P. umbrosa *R. Br.*, Australien, P. serrulata *L. fil.*, Japan und China, P. flabellata *Thnbg.*, Südafrika, P. tremula *R. Br.*, Neuseeland, und P. longifolia *L.*, von Südeuropa bis in die Tropen verbreitet. Diese Arten geben ein gutes Bindegrün ab, sind gute Zimmerpflanzen und in kleinen Exemplaren für Jardinierenbepflanzung beliebt.

Für das temperierte und Warmhaus sind u. a. zu empfehlen: P. (Doryopteris) sagittifolia *Raddi* und P. (Doryopteris) pedata *L.* aus dem tropischen Amerika. P. biaurita *L.* var. argyraea *Moore* aus den Tropen ist einer unserer schönsten buntblätterigen Farne, mit hellgrünen, zwei- bis dreifach fiederspaltigen Wedeln, welche in der Mitte eine breite silberweiße Zone zeigen. Auch P. Victoriae *h. Bull.* ist eine reizende, silberbunte, mehr zwergige Art. P. tricolor *Lindl.* zeigt eine grün-weiß-rote Wedelzeichnung, ist etwas empfindlich und schwierig in der Kultur. — Bei vielen Arten sind die fertilen Wedel schmäler und länger gestielt als die sterilen.

Fast alle Arten sind von leichter Kultur, durch Teilung zu vermehren oder leicht aus Sporen anzuziehen. — Über P. aquilina s. Pteridium.

Pterocárpus, flügelfrüchtig.

Pterocárya *Kunth* (pteron Flügel, karyon Nuß), Flügelnuß (Juglandaceae). Schön belaubte Bäume oder hohe Sträucher mit großen, ungleich-vielpaarig gefiederten Blättern, ♂ Kätzchen einzeln, hängend, ♀ sehr lang und vielblütig, Frucht klein, von den 2 vergrößerten Vorblättchen geflügelt. In der Jugend etwas zärtlich. P. fraxinifolia *Spach* (Juglans frax. *Lam.*, P. caucasica *Mey.*), Blattspindel ungeflügelt, kahl; Kaukasus, Armenien, Westpersien, wahrscheinlich auch Japan; var. sorbifolia *Sieb. et Zucc.* (als Art, P. rhoifolia *Sieb. et Zucc.*, P. laevigata *hort.*), Blätter etwas schmäler und länger zugespitzt; Japan; die härteste Form. — P. stenoptera *DC.* (P. chinensis

hort.), Blattspindel geflügelt, rauhfilzig; Nordchina, Japan (?).

Pterocládus, flügelzweigig.

Pterostyrax *Sieb. et Zucc.* (pteron Flügel und Styrax, letzteres vom arab. assthirak [stiria Tropfen]) (Styracaceae). Kleine japanische Bäume oder hohe Sträucher, mit Halesia verwandt, Blüten 5zählig in hängenden, endständigen, großen Blütenständen; Halesia-Arten bei Bentham und Hooker. P. hispida *S. et Z.*, Blüten weiß, duftend, Blütenstand aus einseitigen Trauben zusammengesetzt, Frucht 10rippig, dicht rauhhaarig. P. corymbosa *S. et Z.*, Blumen schmutzig-weiß, gelblich oder rötlich verblühend, in lockeren Rispen, Frucht schmal, 4- bis 5flügelig, feinfilzig.

Ptychospérma *Labill.* (ptyche Falte, sperma Same) (Palmae). Hohe Palmen mit gleichmäßig gefiederten Blättern, die Fiedern schief abgestutzt, vorn gezähnt, geschwänzt. P. elegans *Bl.* (Seaforthia elegans *R. Br.*, nicht *Hook.*) (Fig. 680), Nordaustralien, ist eine der beliebtesten Gewächshauspalmen für größere Häuser. Ihr ähnlich ist P. Beatricae *F. v. Müll.*, von gleicher Herkunft. Kultur im temperierten Hause. Die früher hierher gerechneten P. Cunninghamiana *W. et Dr.* und P. Alexandrae *W. et Dr.* gehören jetzt zur Gattung Archontophoenix.



Fig. 680. Ptychosperma elegans.

Pubéscens, weichbehaart, flaumhaarig.

Púbiger, pubérulus, schwach flaumhaarig.

Pückler, Ludwig Heinrich Hermann, Reichsgraf, später Fürst Pückler-Muskau, ein Gartenkünstler, dessen Werke noch Jahrhunderte hindurch als Muster dienen werden, ward am 30. Oktober 1785 in Muskau in der preußischen Oberlausitz geboren, starb am 4. Febr. 1871 und wurde am 9. Febr. in Branitz in einer von ihm selbst mitten in den großartigen Gartenanlagen erbauten Pyramide begraben. — Er begann, als er durch den Tod seines Vaters (gest. 9. Nov. 1811) in den Besitz der 10 bis 11 Quadratmeilen großen Standesherrschaft Muskau und des Majorats Branitz gelangte, seine Thätigkeit als Landschaftsgärtner 1816 mit dem Freilegen des Schlosses in Muskau. Von hier aus entstand im Laufe der Jahre der herrschaftliche Park, der bis ins einzelnste nach den eigenen Ideen des Fürsten unter Beihilfe des verdienstvollen Garteninspektors Jakob Heinrich Rehder (gest. 19 Jahre vor P.) ausgeführt ist. — P. mußte 1845 Muskau verkaufen, zog sich nach Branitz bei Kottbus zurück und fing nach einigen Jahren, die er den Gartenanlagen Anderer widmete, dort mit neuen Anlagen an, die aber nicht ganz vollendet wurden. — Nach der Abgabe von Muskau widmete Fürst P. seinen Beistand dem damaligen Prinzen, späteren Kaiser Wilhelm I., bei der Anlage von Babelsberg bei Potsdam, die fast ganz nach des Fürsten Angaben ausgeführt wurde. Selbstthätig griff er ferner ein beim Park von Ettersburg bei Weimar und 1854 bei dem von Wilhelmsthal bei Eisenach, in Altenstein bei Bad Liebenstein in Thüringen (Lustschloß des Herzogs von Meiningen), ferner beim Schlosse seines Schwiegervaters in Quilitz oder Neu-Hardenberg, wohl auch auf den Gütern anderer ihm befreundeter Herrschaften. Sogar in Paris wurde sein Rat bei der Anlage des Bois de Boulogne von Kaiser Napoleon in Anspruch genommen. — Wichtigste Schriften: „Briefe eines Verstorbenen". Stuttgart 1831. Sie geben ausführliche und geistreiche Beschreibungen der Parke von England, Schottland und Irland. — „Andeutungen über Landschaftsgärtnerei", verbunden mit einer Beschreibung ihrer praktischen Anwendung in Muskau. Mit 44 Folio-Ansichten und 4 Grundplänen. Stuttgart 1834.

Pudícus, schamhaft, verschämt.

Pueraria *DC.* (Botaniker M. N. Puerari, geb. in Genf 1768) (Leguminosae-Phaseoleae). P. Thunbergiana *Benth.* (Dolichos japonicus *hort.*), den Stangenbohnen ähnliche, bei uns kaum oder nur wenig am Grunde verholzende, stark behaarte und sehr hoch windende Schlingpflanze, die sich durch ihr sehr rasches Wachstum auszeichnet, ihre aufrechten Trauben mit violetten, gelb gezeichneten, wohlriechenden Blüten aber erst im Herbste und nur in warmen guten Lagen zeigt; Japan; liefert die Ko-pou-Faser. Vermehrung durch Wurzelbrut und Samen; im Winter gut zu bedecken.

Puffbohne, Dickbohne, Garten- oder Ackerbohne (Faba vulgaris *Mill.* oder Vicia Faba *L.*, Leguminosae). Am Kaspischen Meere heimisch. Seit langer Zeit in den Gärten angebaut, namentlich in großfrüchtigen Sorten, von denen besonders zu empfehlen sind: Große Erfurter P., Weiße und grüne Windsor P., mit sehr großen breiten Hülsen, welche aber nur wenige Samen enthalten, Johnson's Wonderful, Beck's Gem, Mazagan, Agua dulce, Sevilla. — Die P. gedeiht am besten in einem von Natur nahrhaften, etwas lehmigen Gartenboden, der im Vorjahre gedüngt wurde; die Hauptaussaat fällt in den März, eine kleinere in den April. Man legt die Samen in den Reihen (vier Reihen auf 1,30 m breiten Beeten) zu je 4 mit 45 cm Abstand und 4 cm tief. In manchen Gegenden, z. B. in Thüringen, Rheinland, bildet die P. einen gesuchten Marktartikel und liefert dem Züchter einen lohnenden Ertrag. Die jungen grünen Samen sind nur so lange für die Küche brauchbar, als der Nabel der Samen weiß ist; wenn derselbe eine schwarze Farbe zeigt, ist die Bohne zu alt und unschmackhaft geworden. Der Same bleibt 3—4 Jahre keimfähig, wird aber häufig von dem Samenkäfer (s. d.) zerstört.

Pugioniformis, dolchförmig.

Pulchéllus, verkleinert, nieblich.

Púlcher, schön; **pulchérrimus,** sehr schön.

Púllus, braunschwarz.

Pulmonária *L.* (pulmo, monis Lunge), Lungenkraut (Boraginaceae). Harte Stauden, im ersten

Frühling blühend, Stengel niedrig, Blätter ei-herz- oder auch lanzettförmig, behaart, auf grünem oder graulichem Grunde oft schneeweiß gefleckt, Blumen röhrig, mit becherförmig erweitertem Saume, in wickelartigen Trauben, im Aufblühen rosa oder blaßrot, dann blauviolett, bei einigen Varietäten weiß. Empfehlenswert: P. stiriaca *Kern.* (P. saccharata mancher Gärten), Blätter groß, breitlanzettlich, schneeweiß gefleckt, Blüten fast vergißmeinnichtblau; P. saccharata *Mill.*, in den Gärten nur weißblühend, mit trübweißer Blattzeichnung; P. officinalis *L.*, Blätter mit verwaschenen weißen Flecken, Blüten rosaviolett. Alle im April bis Mai blühend. Sie lieben Halbschatten und feuchten, nicht nassen Humusboden. Vermehrung durch Teilung im Herbst oder Frühjahr.

Pulpósus, saftig, breiig.

Pulsatilla *Tournef.* (Verkleinerungsform von pulsare schlagen, läuten), Küchenschelle, eigentlich Kuhschelle (Ranunculaceae). Die verschiedenen Arten dieser Gattung, welche früher mit Anemone vereinigt war, unterscheiden sich von letzterer durch die gefingert-vielteiligen, am Grunde in eine Scheide verwachsenen Hüllblätter und langbärtig-geschweiften Früchtchen. Blumen groß, blau oder violett, auch weiß, im ersten Frühling blühend. Es gehören hierher: P. vernalis *Mill.*, mit weißen, außerhalb violett überlaufenen Blumen; P. vulgaris *Mill.* (Fig. 681), mit violetten großen Blumen im April, besonders in Laubholzwaldungen; P. pratensis *Mill.*, mit nickenden, kleineren, schwarzvioletten, glockenartigen Blumen, auf Sandhügeln im April und Mai; P. patens *Mill.*, mit blauvioletten, seltener gelblichen oder weißen Blumen, dreizähligen Wurzelblättern, auf sonnigen, sandigen Hügeln im April. P. alpina *Delarb.* ist eine Hochgebirgspflanze, in Norddeutschland auf der Brockenkuppe heimisch und dort im fruchtenden Zustande als „Brockenbesen" bekannt; seit Eröffnung der Brockenbahn vom Publikum geradezu abgeweidet, droht sie für die Zukunft immer mehr zu verschwinden. Vorstehende Arten eignen sich ganz besonders zur Bepflanzung von Alpenpflanzenpartieen und lieben einen halbschattigen Standort, dessen Untergrund sandig-lehmiger oder auch heideartiger Boden ist. Man vermehrt sie durch Teilung älterer Stöcke, aber sicherer durch Samen, welcher am besten gleich nach der Reife in Kästen gesäet wird. Bei sorgsamer Pflege und regelmäßigem Begießen werden die Samen sehr bald keimen.


Fig. 681. Pulsatilla vulgaris.

Pultenaea *Smith.* (Rich. Pulteney, Arzt in Blandford, gest. 1801). Leguminose Australiens, mit gelben, rot verzierten, an der Spitze der Zweige zu kleinen Bouquets zusammengedrängten, aber auch einzeln oder paarweise in den Blattachseln stehenden Blumen. P. daphnoides *Wendl.*, P. stricta *Sims.*, P. villosa *Smith.*, P. dentata *Labill.*, P. retusa *Sm.*, P. stipularis *Smith.*, alle sich ähnlich. Man kultiviert diese zierlichen Pflanzen, welche bald einen Strauch, bald mehr ein kleines Bäumchen darstellen, im Kalthause. Hier müssen sie einen trockenen Standort erhalten und dürfen nur mäßig begossen werden, hauptsächlich im Winter. Für ihre Kultur sind mehr kleine als weite Töpfe mit sehr sorgfältig bereitetem Abzuge geeignet. Am besten gedeihen sie in Heideerde. Vermehrung durch Stecklinge, besser aber durch Samen, welche man in ein lauwarmes Beet unter Glas säet.

Pulverisator, ein kleines Gerät zum Ausstreuen von Schwefel, Insektenpulver rc. Besteht aus einem Gummiball und einem Ansatzrohr.

Pulveruléntus, bestaubt.

Púlviger, feinbestaubt.

Pulvinátus, kissen- oder polsterartig.

Pumilio, der Zwerg (z. B. Pinus Pumilio).

Púmilus, zwergartig.

Punctátus, punktiert.

Punctulátus, feinpunktiert.

Púngens, stechend.

Púnica *L.* (punica die Punierin, auch die punische [intensiv rote] Farbe), Granatbaum (Punicaceae). Ästiger Baum oder Strauch mit laubwerfenden Blättern; der dicke, lederartige, zinnoberote Kelch an die Fuchsien erinnernd, die Blumenblätter an die Weideriche (Lythrum), aber die mit dem Kelchrande gekrönte Frucht bildet einen Apfel mit zwei Abteilungen, deren untere 3 und deren obere 6—9 Fächer trägt; Samen in eine glashelle Knorpelsubstanz eingehüllt. P. Granátum *L.*, zugleich Frucht- und Zierbaum, stammt aus Nordafrika, ist aber in Griechenland und Italien verwildert. Infolge vielhundertjähriger Kultur hat man größere Früchte von süßem, von saurem und von süßsaurem Geschmack erzielt, sowie Varietäten mit gefüllten Blumen. Var. plena latifolia, mit hochroten Blumen und breiteren Blättern, ist zum Treiben geeignet. Var. prolifera ist so dicht gefüllt, daß die Blumen eine ungewöhnliche Größe erreichen; diese sind gleichfalls hochrot und erhalten sich Wochen lang unverändert. Um die Granatbäume in den Gärten zur reicheren Blüte zu bringen, muß man die zu dichten Äste ausschneiden, da nur die schlanken, der Luft und dem Lichte zugänglichen Triebe Knospen ansetzen und Blumen ausbilden. Auch muß man für reichliche Bewässerung sorgen.

Der Granatbaum muß bei uns in Kübeln in der Orangerie oder in einem sonstigen frostfreien Raume durchwintert werden, zur Not in einem trockenen Keller. In jedem Falle muß man darauf halten, daß er nicht zu früh in das Winterquartier gebracht werde, was ohnehin unnütz ist, da er einige Kältegrade ganz gut verträgt. Auch sollte man ihn bald im Frühjahre im Freien aufstellen, doch Fürsorge treffen, daß er bei wieder eintretenden Frösten in ein geschütztes Lokal gebracht

werden kann. Diese Kultur hält den Baum von der Erzeugung verfrüheter, schwächlicher Triebe zurück.

Man vermehrt den Granatbaum nicht durch den von ihm reichlich erzeugten Wurzelausschlag, da die daraus erzogenen Individuen selten oder sehr spät blühen, sondern aus Ablegern und Stecklingen von zur Blüte geneigten Zweigen. Zum Zwecke früherer Blüte hält man ihn in verhältnismäßig kleinen Gefäßen, was um so leichter thunlich ist, als er das Beschneiden der Wurzeln gut verträgt. Die ihm am meisten zusagende Erde besteht aus einer Mischung von 5 Teilen kräftiger Lehm-, 4 Teilen Dünger-, 2 Teilen Lauberde und 1 Teil Sand. Im Frühjahre giebt man dem Granatbaume eine Kopfdüngung aus halbverwestem Rindermist, später zeitweise einen Guß mit gelöstem Dünger. Jüngere Individuen müssen jährlich (im März), ältere wenigstens alle 3 Jahre verpflanzt werden. Will man den blühbaren Granatbaum treiben, so bringt man ihn vom Februar an in eine Wärme von + 15—20° C. und muß dann öfter mit lauwarmem Wasser spritzen.

P. Granatum *L.* var. nana *Pers.* (syn. P. nana *L.*, P. multiflora *hort.*), die Zwerggranate, angeblich auf den Antillen und in Brasilien einheimisch, wird nur als gefüllt blühende Form kultiviert. P. Granatum *L.* var. Legrellei *hort.*, ebenfalls zwergig, hat zahlreiche halbgefüllte, salmrosenrote, weiß gestreifte oder gefleckte Blumen, die häufig zu 3—4 an der Spitze kurzer Zweige auftreten. Der Flor tritt früher ein als gewöhnlich bei den Granatbäumen und dauert länger. Sie blüht schon als ganz junge Stecklingspflanze oder auf den gemeinen Granatbaum gepfropft sehr reich. Kultur wie die der gemeinen Granate.

Puniceus, hochrot.

Puppenräuber, Mordkäfer (Calosoma Sycophanta). Dieser zu den Laufkäfern (s. d.) gerechnete schöne, am Körper stahlblaue oder grüne, auf den dicht gestreiften, in den Zwischenräumen punktierten Flügeldecken goldglänzende Käfer ist nebst seiner Larve der thätigste Gehilfe der Obstbaumfreunde, indem er eifrig an Stämmen und Ästen auf- und abwandert, um Raupen zu suchen und zu erwürgen.

Púrgans, reinigend, purgierend.

Purpuráscens, purpurrötlich; **purpúreo-coerúleus,** pflaumenblau; **purpúreus,** purpurrot.

Purpus, C. A., seit 1887 Sammler in Nordamerika (s. Opuntia). Sein Bruder A. Purpus ist Garteninspektor am bot. Garten zu Darmstadt.

Púrus, rein, unverfälscht.

Puschkinia *Adams.* (russ. Bot. Graf Mussin-Puschkin, gest. 1837) (Liliaceae). P. scilloides *Adams.*, ein Zwiebelgewächs Kaukasiens. Aus den eirunden Zwiebeln kommen mehrere lanzettförmige, 15 cm lange, schmale Blätter und Schäfte mit je einer 5 cm langen Traube zierlicher, glockenförmiger, bläulich-weißer Blumen im April. Liebt lockeren, feuchten Boden und muß im Winter gedeckt werden; auch vortrefflich zur Topfkultur. Ähnlich ist P. hyacinthoides *Bak.* mit bläulichen bis weißen Blumen.

Pusillus, klein, winzig (= pumilus).

Pustulátus, blatterartig, pustelartig.

Putbus, s. Pommern.

Púya *Molin.* (Name der Pflanze in Chile) (Bromeliaceae). Stammbildende, oft baumartige Sträucher mit starren, dornig gezähnten Blättern von graugrüner Farbe, unterseits weiß beschuppt, rosettig angeordnet. Blütenstand einfach oder reich verzweigt, oft sehr groß; Blüten ansehnlich, einzeln in den Achseln von Deckblättern. P. chilensis *Mol.* aus Chile blüht gelb, P. Whytei *Hook.* blau. Beide sind prächtige Dekorationspflanzen von interessantem Wuchse. Man kultiviert sie im Winter im Kalthause, ziemlich trocken, im Sommer an sonniger Stelle im Freien. Lieben eine nahrhafte, etwas lehmige Erde.

De Puydt, E., Präsident der Soc. des Sciences etc. du Hainaut (Hennegau), 60 Jahre lang Sekretär des Gartenbauvereins in Mons, geb. 1810, gest. 20. Mai 1891. Schrieb u. a.: Les Orchidées, Paris 1880.

Pycnánthus, dichtblumig.

Pycnocéphalus, dichtköpfig.

Pygmaéus, zwerghaft, klein.

Pynaert, Edouard Christoph, geb. am 29. Mai 1835 zu Gent, gest. am 28. Oktbr. 1900 daselbst. Besuchte die Gärtnerlehranstalt in Gent, bereiste von 1854 an Deutschland und Frankreich, wurde 1856 Obergärtner auf dem Gute des Prinzen Ligne in Beloeil in Belgien. Hier, fast im Mittelpunkte des blühenden belgischen Obstbaues, nicht weit von Tournay und Mons, wandte er sich vorzugsweise der Pomologie und der Obsttreiberei zu; schrieb später Manual de la Culture forcée des arbres fruitiers. 1861 wurde er Professor an der staatlichen Gärtnerlehranstalt in Gent und zugleich Mitredakteur der Flore des Serres et des Jardins. Eine seiner vorzüglichsten Arbeiten darin ist eine Abhandlung über die Topfobstbäume. War Mitarbeiter von Abbé Dupuy's Abeille pomologique. — Von 1863—66 gab er mit Rodigas, Burvenich und anderen Professoren des Genter Instituts das Jaarbook vor Hoofbouwkunde heraus. Er war einer der eifrigsten Beförderer des Cercle professoral, eines Vereins der Obstbau-Wanderlehrer, der über 1200 Mitglieder zählt und monatliche Berichte veröffentlicht. Im Jahre 1866 gab er heraus: Die Kultur der Obstbäume (de Fruitboom kweekeryen) und Arboriculture fruitière en dix leçons. Er war auch Mitredakteur der Revue de l'Horticulture Belge und des Bulletin d'Arboriculture. Neben seiner Lehrthätigkeit betrieb er mit großem Erfolg Handels- und Landschaftsgärtnerei, war außerdem bei fast allen Ausstellungen sehr thätig.

Pyracántha *Roem.* (pyr Feuer, akantha Dorn), Feuerdorn (Rosaceae-Pomoideae). Vergl. Pomoideae. Immergrüne dornige Sträucher mit weißen Blüten in Doldenrispen und leuchtend roten Früchten, leider gegen Kälte empfindlich. P. coccinea *Roem.* (Mespilus P. *L.*, Cotoneaster P. *Spach*), Südeuropa, Orient, mit var. Lalandii *hort.* — P. crenulata *Roem.* (Mespilus cren. *Don.*, Cotoneaster cren. *K. Koch*), Südchina, Himalaya; schöner Fruchtstrauch für Orangerieen.

Pyracánthus, rotstachelig.

Pyramidális, pyramidátus, pyramidenartig.

Pyramide. Das Wort P. bedeutet für den Gärtner eine Baumkrone, welche in ihrer Mitte einen starken Hauptstamm hat, von welchem in

bestimmten Entfernungen Seitenäste sich abzweigen, die sich von unten nach oben verjüngen, d. h. daß die untersten Zweige die längsten, die an der Spitze aber die kürzesten sind. Die P. kommt hoch- oder niederstämmig vor; letztere Art ist gewöhnlich gemeint, wenn von P. die Rede ist, ebenso wie man zugleich meist den Begriff damit verbindet, daß die P. eine Obst-P. sei. Diese ist eine sehr beliebte Form für größere Obst- und Gemüsegärten und eignet sich zur Anzucht des besten Tafelobstes. Hier soll uns nun die Aufzucht derselben beschäftigen. Man pflanzt einjährige Veredelungen von Kernobstbäumen, die sowohl auf Wildlinge, als auch auf schwachtreibende Zwergunterlagen (Birne auf Quitte, Apfel auf Doucin und Paradies) veredelt sein können, dahin, wo man die Anzucht wünscht, und schneidet, wenn sie auf Wildlinge veredelt sind, im ersten Jahre nicht, sonst aber, von 30 cm über dem Boden ab gerechnet, auf 5—6 Augen. Hierdurch erhält man einen Verlängerungstrieb, Leittrieb, und 4—5 Nebentriebe. Würde man diesen Schnitt bei den schwachtreibenden Unterlagen der Kernobstbäume nicht ausführen, so würden sich an der einjährigen Veredelung eine Menge Fruchtaugen bilden, wodurch es sehr schwierig gemacht wird, im nächsten Jahre über kräftige Holzaugen zu verfügen. Auch bei Steinobst ist es nötig, sofort und kurz zu schneiden. Ist die Voraussetzung eingetroffen, daß sich durch den Schnitt ein Verlängerungstrieb und 4—5 Nebentriebe gebildet haben, so schneidet man im nächsten Jahre den Verlängerungstrieb, Leitzweig, Stammtrieb, etwa 40—50 cm über seinem Entstehungspunkte auf ein Auge ab, welches dem ungefähr gegenübersteht, das im vorigen Jahre den Verlängerungstrieb bildete. Meist schneidet man den Zweig nicht direkt über diesem Auge, sondern ungefähr 10 cm höher ab, wobei man alle Knospen, welche über dem zur Verlängerung bestimmten liegen, entfernt. Der so entstandene Zapfen wird als Stab für den sich entwickelnden Verlängerungstrieb benutzt, jedoch nur so lange, als bis dieser sich selbst tragen kann, was ungefähr schon im Juni-Juli der Fall sein dürfte; würde man den nach und nach absterbenden Zapfen länger als Juli-August am Baum lassen, so würde die Gefahr entstehen, daß das absterbende Holz auch den Stamm und jungen Trieb in Mitleidenschaft zöge, was man nur zu häufig zu sehen Gelegenheit hat, wenn in den Gärten die Zapfen oder abgestorbenen Zweige nicht glatt am lebenden Holz, hier also am Leitzweig abgeschnitten worden sind. Die Seitenzweige werden je nach ihrem Triebe und ihrer Stellung auf ein auf der Außenseite stehendes Auge geschnitten. Zu üppig treibende Zweige, auch seitlich hervorkommende Holztriebe werden im Sommer entspitzt und letztere später auf den Astring geschnitten; schwach wachsende werden durch Einschnitte, welche man oberhalb des Astes in den Stamm macht, und durch senkrechtes Anheften gekräftigt. Die jährliche Verlängerung beträgt bei starkwachsenden Sorten während der ersten 10 Jahre ca. 40—50 cm jährlich; von da an wird kürzer geschnitten, weil die stärkere Fruchtbarkeit den Holztrieb nicht mehr so kräftig auftreten läßt. Bei schwächer wachsenden Bäumen ist ein abwechselnd kurzer und langer Schnitt sehr zu empfehlen. Man erhält dadurch kräftigere Formäste, welche sich besser zu tragen vermögen. Eine Norm für der Länge der Seitenäste gegenüber dem Mitteltrieb läßt sich nicht aufstellen, doch sollte das Verhältnis ungefähr 1 : 3 sein. Die Seitenäste sollen so weit auseinanderstehen, daß Luft und Licht zwischen ihnen hindurch zu den Früchten gelangen kann, welche ja nur durch diesen Einfluß ihren herrlichen Geschmack bekommen. Eine bestimmte Entfernung der Äste voneinander vorzuschreiben geht auch hier nicht an. Im allgemeinen darf man sagen, die einzelnen Garnituren sollen in Zwischenräumen von je 15—20 cm voneinander stehen.

Sollten sich Apfel- und Birn-P.n fortgesetzt unfruchtbar erweisen, so kann man einen Teil der Wurzeln etwa in der Entfernung des Kronenumfanges vom Stamme durchstechen, um sie in der Aufnahme von Nährstoffen zu stören, oder man verpflanzt die Bäume, wenn sie noch nicht zu stark sind; außerdem giebt es noch eine ganze Reihe von Mitteln, welche, nachdem erst festgestellt, woher die Unfruchtbarkeit rührt, angewandt werden.

Ein vorzügliches Mittel ist das Flachstellen der Äste im Monat August und gleichzeitig ein Entfernen zu dicht stehender Äste, um dadurch mehr Luft und Licht im Innern des Baumes zu erhalten. Es entwickeln sich dadurch aus zahlreichen Blattknospen Blütenknospen. Sollte die Unfruchtbarkeit in der Sorte liegen, so setze man dem Baume Fruchtaugen und Fruchtzweige anderer frühtragender Sorten ein. Liegt aber der Grund in falscher Ernährung, so helfe man durch richtige Düngung. Gar häufig fehlt es den zu stark wachsenden Bäumen an den nötigen Mineralunterstoffen, welche durch Einhacken von Thomasmehl (s. Phosphate) am besten gegeben werden können.

In der Form unterscheidet man 4 Arten P.n: 1. Die künstliche oder französische P., bei welcher die seitlichen Äste in ihrer vom Stamme abstehenden Richtung bis an ihre Spitze geradlinig fortlaufend erzogen werden. Sie verlangen viel Raum, etwa 1,75—2—3 m breite Rabatten, wenn ihre Äste nicht in den Weg hineinragen sollen. Jeder einzelne Formast bedarf eines Formstabes, was immerhin viel Arbeit verursacht. Im allgemeinen kann für die Länge der Seitenzweige gelten, daß die Zweige jedes älteren Jahrganges ca. 0,50 m länger als die des darauffolgenden Jahres gehalten werden. 2. Die deutsche oder natürliche P. braucht nicht so viel Platz als die erste, ca. 1,50 m breite Rabatten, weil ihre Zweige zwar anfangs stark vom Stamme abstehend, dann aber nach aufwärts gezogen werden, es ist die urwüchsigste Form; sie kann mit wirklichem Erfolg nur aus Stöcken mit von Natur schönem pyramidalen Wuchse erzogen werden. 3. Die Flügel-P. (Fig. 682) hat ihren Namen daher, daß ihre Seitenäste in 4 bis 5 flügelartigen Reihen etagenförmig übereinander stehen. Zum Zweck der Erziehung solcher P.n werden im Umkreise des Stammes etwa 1 m von ihm entfernt 4—5 Pfähle (je nach den Astreihen, die man haben will) gleichweit voneinander eingeschlagen und von diesen Drähte bis zur Spitze eines Pfahles gezogen, welcher, neben dem Mittelstamme der P. eingeschlagen, die zukünftige Höhe des Baumes markiert. An diesen Drähten werden

alle das Gerüst der P. bildenden Seitenzweige angebunden. Haben die Seitenäste eine bestimmte Länge erreicht, so biegt man sie in der Richtung der Drähte nach oben und ablaktiert sie mit der nächstfolgenden Etage. Eignet sich besonders für Birnen. Da die nächstfolgende P.n-Art nicht eigentlich hierher gehört, so sollen hier erst die sich besonders für die drei ersten Formen eignenden Äpfel- und Birnsorten ihren Platz finden. Im allgemeinen sind zu Form 1 und 3 alle Obstsorten tauglich, deren Äste nach oben streben und nicht zu dünn sind, jedoch verdienen folgende Sorten den Vorzug. 1. Birnen: Gute Louise von Avranches, Hardy's



Fig. 682. Flügel-Pyramide.

Butterbirn, Holzfarbige Birne, Clairgeau's Birne, Coloma's Herbstbirne, Liegel's Winterbirne, Napoleon's Birne, William's Christbirn, Esperen's Herrnbirn, Köstliche von Charneu, Herzogin von Angoulême, Neue von Poiteau, Josephine von Mecheln ꝛc. 2. Äpfel: Winter-Goldparmäne, Virginischer Rosenapfel, Charlamowsky, Muskat-Reinette, Ananas-Reinette, Orleans-Reinette, Dietzer Gold-Reinette, Karmeliter-Reinette, Große Kasseler Reinette, Landsberger Reinette, Englische Spital-Reinette, Königlicher Kurzstiel, Kaiser Alexander, London Pepping, Sommer-Parmäne, Roter Herbst-Kalvill, Gelber Edelapfel u. v. m.

Die 4. Art der P.n ist die spindel- oder säulenförmige, eine für kleine Hausgärten sehr geeignete Form, besonders für Äpfel und Birnen, welche einen gedrungenen Wuchs haben, früh fruchtbar sind und stets auf schwachwachsende Unterlage veredelt sein müssen, die Äpfel also auf Doucin, die Birnen auf Quitten. Sie ist im strengen Sinne des Wortes keine P., da ihre Zweige von oben bis unten fast gleichweit vom Mittelstamme abstehen und nicht länger wie 35—40 cm lang sein sollen. Zu ihrer Erziehung pflanzt man einjährige Veredelungen, deren Mitteltrieb auf $^1/_3$ seiner Länge, deren seitliche Triebe aber auf Astring zurückgeschnitten werden. Die oberen Triebe, die am stärksten treiben, werden während des Sommers pinziert und die unteren, nicht willig treibenden Augen durch Einschnitte über dem Auge zum Austreiben gezwungen.

Beim Frühjahrsschnitte werden sämtliche Seitenzweige kurz geschnitten, davon die stärksten auf Astring, der Stammtrieb dagegen lang, auf 8 bis 12 Augen; Fruchtruten von 10 cm Länge und Ringelspieße bleiben unversehrt. Mit diesem Schnitte fährt man so lange fort, bis die P. nicht mehr freudigen Holztrieb zeigt, was ungefähr auf ca. 4 m Höhe geschehen wird; dann muß man das Augenmerk darauf richten, den Holztrieb möglichst zu befördern, damit das Gleichgewicht zwischen dem Fruchtholze und dem Holztriebe eingehalten wird, wodurch allein gute Früchte erzielt werden. Es giebt noch mancherlei Variationen der oben genannten Arten, sie kommen aber alle mehr oder weniger auf Spielerei hinaus.

Wenn eine P., von der Pflanzung an gerechnet, etwa 20 Jahre alt geworden ist, so muß sie verjüngt werden. Über das hierbei zu beobachtende Verfahren s. u. Verjüngung.

Auch Kirschen lassen sich als P. erziehen, wenn man Mahaleb (Prunus Mahaleb) als Unterlage benutzt. Am besten eignen sich hierzu: Schattenmorelle, Reine Hortense, Folgerkirsche, Ostheimer Weichsel, Große weiße Herzkirsche, Kurzstielige Amarelle, Frühe Maikirsche (Anglaise hâtive), Kaiserin Eugenie. Alle diese Kirschen wachsen jedoch mehr kugelförmig als pyramidenförmig. Schnitt vertragen dieselben keinen.

Pflaumen, Zwetschen, Pfirsiche und Aprikosen lassen sich ebenfalls in freien P.n erziehen, sollten aber, erst einmal herangebildet, nicht mehr beschnitten werden. — Litt.: Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; Lucas, Handbuch d. Obstkultur.

Pyramidenpappeln, kranke. Die P. besitzen seit einer Reihe von Jahren fast überall in Deutschland ꝛc. ein krankes Aussehen durch Absterben zahlreicher Zweige. Die Ursache ist unbekannt. Einige vermuten, es sei Folge der vieljährigen ungeschlechtlichen Fortpflanzung, andere, es sei Folge des Frostes; Rostrup sieht einen Pilz, Dothiora sphaeroides *Fries*, als Ursache an, Prillieux und Vuillemin eine verwandte Art, D. populina *Vuill.*, Rehm D. mutila (*Fr.*).

Pyrenaeus, pyrenáicus, von den Pyrenäen.

Pyrenomyceten sind eine der größten und artenreichsten Abteilung der Pilze. Sie bilden ebenso wie die Scheibenpilze (s. d.) eine Unterabteilung der Ascomyceten und sind dadurch charakterisiert, daß die Sporenschläuche in mikroskopisch kleinen rundlichen oder flaschenförmigen Kapseln, die sich

durch einen Porus nach außen öffnen, gebildet werden. Diese Fruktifikationsform entsteht jedoch oftmals erst, wenn der befallene Pflanzenteil bereits abgestorben ist, bisweilen sogar erst im nächsten Jahr, nachdem die erkrankten Teile schon von der Pflanze abgefallen sind. Außerdem haben diese Pilze noch verschiedene Formen von Konidiensporen. Bei vielen Arten dieser Pilzgruppe sind die zugehörigen Fruktifikationsorgane noch ungenügend bekannt. Zu den P. gehören u. a. die Schwärzepilze, Fusicladium, Monilia, viele Erreger der Blattfleckenkrankheiten, Phoma, Asteroma, Polystigma, Gnomonia, Nectria, Claviceps etc.

Pyréthrum (pyr, Feuer), jetzt Untergattung von Chrysanthemum (s. d.). P. carneum *Bieb.* = P. roseum *Lindl.*, besser Chrysanthemum roseum *Web. et Mohr.* Das persische Insektenpulver wird auch von Chrysanthemum Marschallii *Aschers.* (P. roseum *Bieb.*) geliefert. Chrysanthemum roseum hat einfach-, letzteres doppelt-fiederteilige Blätter. S. a. Insektenpulver.

Pyrrhophýllus, rotblätterig.

Pyrus, s. Pirus.

Pyxidárius, pyxidátus, büchsenartig.

Pyxidifer, büchsentragend.

Q.

Quadranguláris, quadrángulus, quadrátus, vierkantig, viereckig; **quadrialátus,** vierflügelig; **quadridentátus,** vierzähnig; **quadrifárius,** vierreihig; **quadrifídus,** vierteilig; **quadrifólius,** vierblätterig; **quadrijugus,** vierpaarig; **quadrilobus,** vierlappig; **quadriloculáris,** vierfächerig; **quadripinnátus,** vierfach gefiedert; **quadriválvis,** vierklappig.

Quámoclit vulgáris *Choisy,* s. Ipomoea Q. *L.*

Quellmoos, s. Fontinalis.

Quercifólius, eichenblätterig.

Quércinus, quercoides, ähnlich der Eiche.

Quércus *L.* (Name der Gattung bei Cicero), Eiche (Fagaceae-Castaneae). Blüten monözisch, die männlichen in Kätzchen, die weiblichen mehr vereinzelt, an zuweilen ziemlich langen Stielen oder auch fast ungestielt aus den Knospen jähriger Triebe erscheinend. Früchte (Samen) mit lederartiger, äußerer Schale, im unteren Teile von einer napf- oder becherförmigen, aus verkümmerten Deckschuppen gebildeten Hülle umgeben, die zuweilen sehr flach ist, zuweilen auch einen größeren Teil der Frucht umschließt. Die Früchte unserer Eiche sind von bitterem, zusammenziehendem Geschmack, doch giebt es in Südeuropa auch Arten, deren Früchte nußartig schmecken. Die Rinde ist ihres starken Tanningehaltes wegen als Gerberlohe sehr geschätzt. Das Holz ist als Nutz- oder Brennholz wertvoll.

Das Geschlecht der Eiche ist in zahlreichen Arten über einen sehr großen Teil der Erde verbreitet. Es tritt in den gemäßigten Zonen und subtropischen Regionen aller Erdteile auf, mit einziger Ausnahme Australiens, und zeigt dabei einen Reichtum der Formen, der es berechtigt, das Interesse des Landschaftsgärtners im höchsten Maße zu beanspruchen. Bei weitem nicht alle vertragen jedoch unser Klima; viele sind zu empfindlich, um unseren Winter, selbst in den geschütztesten Lagen, überdauern zu können. Ganz abgesehen von den Arten der Gebirge des tropischen Asien und Mexikos gilt dies auch von den schönen, hier nicht mit aufgenommenen immergrünen Eichen Südeuropas, Nordafrikas, des Orients, Ostasiens und Kaliforniens. Die Zahl der für unsere Gärten verwendbaren Arten bleibt immer noch groß genug. Viele derselben sind zwar sehr charakteristisch, doch sind sie häufig wegen ihrer Veränderlichkeit und der zahlreich vorkommenden, meist noch ungenügend festgestellten Bastarde schwierig zu unterscheiden.

Sekt. I. Erythrobalanus *Spach.* Fehlgeschlagene Samenknospen im oberen Teile der Frucht, Blätter an der Spitze resp. den Abschnitten mit Granne; Eicheln im 2. Jahre reifend, ihre Schale oft dickwandig, innen filzig; Becherschuppen fest angedrückt; nordamerikanische Arten.

Gruppe 1. Phellos. Blätter länglich bis lanzettlich, ganzrandig oder an üppigen Trieben mit einzelnen Zähnen, mit lebhafter Herbstfärbung: Q. Phellos *L.*, Weideneiche, Blätter schmal, etwa 6mal länger als breit, kahl; Baum der östl. Vereinigten Staaten. Var. pumila *Michx.* (*Walter* als Art, Q. cinerea pumila *Curtis,* Q. Phellos sericea *hort.*), Blätter unterseits dicht weißgrausternfilzig; sparriger Strauch. — Q. imbricaria *Mchx.*, Schindel-Eiche (Q. laurifolia *hort.*, nicht *Michx.*), Blätter länglich, unterseits zuletzt lockersternhaarig bis fast kahl; östl. Nordamerika.

Gruppe 1 × 2. Phellos × Nigrae: Q. Phellos × uliginosa; hierher Q. microcarpa *hort.* und Q. Genabii *hort.*

Gruppe 1 × 3. Phellos × Rubrae: Q. Schochiana *Dieck* = Q. palustris × Phellos *Schoch.* — Q. Leana *Nutt.* = Q. imbricaria × tinctoria (Q. imbric. × velutina *Sarg.*, Q. sonchifolia *hort.*).

Gruppe 2. Nigrae, Schwarzeichen. Blätter ganzrandig oder nur oberwärts gelappt, oder von unten an mit ganzrandigen oder kaum gezähnten Lappen, im Herbst nicht rot werdend. A. Blätter unterseits bald kahl oder nur achselbärtig: Q. uliginosa *Wangenh.* (Q. nigra var. a. *L.*, Q. aquatica *Walt.*, Q. nigra *Sarg.*), Mooreiche, Eichel fast kugelig; südöstl. Nordamerika; in der Jugend zärtlich. — 2. B. Blätter unterseits lange oder immer bleibend behaart. a. Blätter nur an der stark verbreiterten Spitze lappig gezähnt: Q. ferruginea *Michx. f.* (Q. nigra var. b. *L.*, Q. nigra *Willd.*, *Wangenh.*, Q. marylandica *Sarg.*) (Fig. 683), Prärieeiche, Blätter unterseits rostfarbig, oberseits tief dunkelgrün, Eichel eirundlich; östl. Vereinigte Staaten; prächtiger kleiner harter Baum. — Q. cuneata × ferruginea = Q. nigra

hybrida *hort.* (Q. quinqueloba *Engelm.*?). — 2. B b. Blätter buchtig oder fiederspaltig gelappt, Zweige und Blattunterseite gelblich- bis weißlich-graufilzig: Q. cuneata *Wangenh.*, Baum; Blätter spatelig verkehrt-eiförmig, mit jederseits 2—4 breiten Lappen, Eichel rundlich (Q. triloba *Michx.*, Q. cuneata hudsonica *hort.* z. T.); östl. Vereinigte Staaten. Var. falcata *Michx.* (als Art, Q. discolor *Aut.* z. T.), Blätter im Umrisse länglich, mit auffallend entfernten schmalen und sichelförmig zurückgekrümmten Lappen. — Q. ilicifolia *Wangenh.* (Q. Banisteri *Michx.*), Zwergeiche, Strauch; Blätter jederseits mit meist 2—3 breitdreieckigen spitzen Lappen, Eichel rundlich; Nordost-Amerika.

Gruppe 2 × 3. Nigrae × Rubrae: Q. magnifica *hort.* = Q. ferruginea × tinctoria, mit den Formen nobilis und Alberti *hort.* — Q. Willdenowiana (*Dipp.*) = Q. cuneata × tinctoria (Q. tinctoria *Willd.*, nicht *Bartr.*, Q. cuneata macrophylla *hort. Musk.*) mit der Form macrophylla (*Dippel*, americana macroph. *hort.*).



Fig. 683. Quercus ferruginea.

Gruppe 3. Rubrae, Scharlacheichen. Blätter buchtig gelappt, mit mehr oder weniger buchtig gezähnten Abschnitten, im Herbst scharlachrot. A. Blätter unterseits bald kahl und nur achselbärtig, langgestielt, haut- bis papierartig. a. Becher sehr flach, am breit abgestutzten Grunde in einen kurzen oder sehr kurzen, schief abgesetzten Stiel zusammengezogen, Blätter mittelgroß, höchstens bis 12 cm lang: Q. palustris *Duroi*, Sumpfeiche, Blätter tief fiederteilig; östl. Vereinigte Staaten; var. pendula *hort.*; var. Reichenbachii *hort. Herrenh.* — A b. Becher flach oder tiefer halbkugelig, am Grunde abgerundet. A b α. Blätter tief fiederteilig: Q. coccinea *Wangenh.* (Fig. 684), Scharlacheiche, Blattstiele 3—5 cm lang, Blätter größer, Buchten meist breiter als die Lappen; Becher sehr kurz gestielt, am abgerundeten Grunde in eine beschuppte Verschmälerung plötzlich zusammengezogen, feinfilzig, großschuppig; Eichel eirundlich, bis 2,5 cm lang; östl. Vereinigte Staaten; var. pendula *hort.* und var. undulata *hort.* — A b β. Blätter seicht (höchstens bis zur Mitte) fiederspaltig: Q. ambigua *Michx.* = Q. coccinea × rubra; vielleicht aber nur eine Form von Q. rubra mit etwas tiefer fiederspaltigen Blättern. — Q. rubra *L.*, Roteiche, Zweige bald kahl, Blattstiele 2—5 cm lang, Buchten meist schmäler als die Lappen; Becher auf sehr kurzem Stiel, aus abgerundetem Grunde plötzlich, aber nicht stielartig zusammengezogen, kahl, mit kleineren Schuppen; Eichel eirundlich, bis 2,5 cm lang; östl. und mittleres Nordamerika. Auch in einigen Spielarten kultiviert, darunter var. viridis *hort. Musk.*, Blätter im Herbst grün bleibend. Var. Schrefeldii *Dipp.* und var. heterophylla der holländ. Gärten sind vermutlich Bastardformen. — B. Blätter unterseits mehr oder weniger bleibend rostgelblich behaart: Q. tinctoria *Bartr.*, Färbereiche, Zweige erst rostgelb, sternfilzig, Blätter bald seicht, bald tief fiederspaltig, die Buchten meist nicht breiter als die Abschnitte, Becher fast sitzend, am Grunde zusammengezogen, staubig-filzig, großschuppig, Eichel fast kugelig (Q. velutina *Lam.*, nicht *Lindl.*, Q. discolor *Ait.*



Fig. 684. Quercus coccinea.

nicht anderer Autoren); mittlere Vereinigte Staaten; var. angustifolia *hort.* mit schmäleren Blättern.

Sekt. II. Lepidobalanus *Endl.* Fehlgeschlagene Samenknospen im unteren Teile der Frucht; Eichel dünnwandig, innen kahl.

Gruppe 4. Cerris, Zerreichen. Fruchtreife zweijährig, Blätter stachelspitzig- bis borstig-sägezähnig oder stachelspitzig-fiederspaltig, Griffel pfriemlich, spitz, Becherschuppen groß, meist abstehend bis zurückgekrümmt, wenigstens die oberen linealisch und meist verlängert. A. Blätter meist länglich, nicht gelappt, borstig bis stachelspitzig gezähnt. a. Eichel von ihrem Becher zu $^1/_3$ bis fast $^1/_2$ eingeschlossen. α. Blätter groß: Q. castaneifolia *C. A. Mey*, Becherschuppen stark abstehend oder zurückgeschlagen, wenigstens die oberen linealisch und stark verlängert; Kleinasien bis Nordpersien. — Q. pontica *K. Koch*, Becherschuppen dreieckig oder eilanzettlich, sämtlich oder fast sämtlich aufrecht, die oberen nicht verlängert; Kleinasien (Lazistan); prächtig belaubte Art. — A a β. Blätter klein und kurz: Q. alnifolia *Poech*,

Cypern, Kultur im Kalthause verdienender Strauch. — A b. Eichel von ihrem Becher zu $^2/_3$ eingeschlossen, Blätter ziemlich groß, Sägezähne borstenspitzig: Q. serrata *Thunb.*, Japan, Korea, gegen strenge Kälte empfindlich. — A c. Eichel von ihrem Becher fast ganz eingeschlossen, Blätter klein, Sägezähne stachelspitzig, Sträucher: Q. macedonica *DC.*, Unteritalien bis Macedonien und südl. Herzegowina. — Q. Libani *Oliv.*, Kleinasien, Syrien. — B. Blätter fiederlappig bis fiederteilig, sommergrün: Q. Cerris *L.*, Zerreiche, Blätter sehr verschieden gestaltet, anfangs gelblich-sternhaarig, später meist nur unterseits nervenhaarig, Nebenblätter bleibend, Früchte zu 1—4 sitzend oder kurzgestielt, Becherschuppen sämtlich pfriemlich, zurückgekrümmt, hoher Baum; Orient und Südeuropa bis Österreich. Formenreich: var. austriaca *Willd.* (als Art), Blätter meist nur fiederlappig bis grob gezähnt, Österreich-Ungarn; — var. Tournefortii *Willd.* (Q. haliphloeos *Bosc.*), Blätter leierförmig-fiederspaltig, Südost-Europa, Orient; auch buntblättrige und hängende Formen kommen vor.

Gruppe 4 × 6. Q. Cerris × Ilex; halb immergrüne Eiche in den Formen: Q. fulhamensis *Loud.* mit kleineren und Q. Lucombeana *Loud.* mit größeren Blättern.

Gruppe 4 × 8. Cerris × Robur: Q. undulata *Kitaib.* (nicht *Torrey*) = Q. Cerris × pubescens *Kerner* (Q. Cerris crispa *hort.* z. T.).

Gruppe 5. Galliferae, Galleichen. Südeuropäische, nordafrikanische und orientalische Eichen, die unsere strengen Winter nicht ertragen.

Gruppe 6. Ilex, Steineichen. Immergrüne südeuropäisch-orientalische, für uns im Freien unverwendbare Eichen.

Gruppe 6 × 8. Ilex × Robur: Q. Turnerii *Willd.* = Q. Ilex × pedunculata (Q. austriaca hybrida, aust. sempervirens und Cerris sempervirens *hort.*), schöne, halb immergrüne und gewöhnliche Winter gut ertragende Eiche.

Gruppe 7. Albae, Weißeichen. Blätter sommergrün oder selten halb immergrün, buchtig gelappt bis lappig gesägt, im Herbst purpurn, orange oder braun, im Sommer hellgrün, oft bläulich, Rinde in dicken Blättern sich lösend, Fruchtreife einjährig, Becherschuppen meist klein und angedrückt; Nordamerika und Ostasien. A. Blätter grob stumpflich- und stachelspitzig gezähnt, ohne Seitennerven nach den Buchten zu, am Grunde fast stets keilförmig. a. Blätter unterseits mit einfachen Haaren: Q. glandulifera *Blume* (Q. dentata Albertsii *hort.*), Blätter halb immergrün, Früchte zu 1—5 auf gemeinschaftlichem Stiele; Japan. — A b. Bätter unterseits bleibend sternhaarig oder später kahl, Früchte kurz bis sehr kurz gestielt. α. Blätter unterseits hellgrün, gelblich-grün oder graugrün, locker sternhaarig. α.* Junge Zweige rostgelblich sternfilzig: Q. dentata *Thunb.* (Q. Daimio *hort.*), Kaisereiche, Blätter sehr groß, etwas lederartig, fast sitzend, länglich bis verkehrt eiförmig, unterseits mehr oder weniger behaart, ♀ Blüten einzeln bis in kurzgestielten seiten- und endständigen, traubigen Ähren, Becherschuppen lang, lineal-lanzettlich, locker abgebogen; Japan und Nordchina. A b α.** Junge Zweige kahl oder fast kahl, Becherschuppen eiförmig, anliegend: Q. prinoides *Willd.* (Q Prinos pumila *Michx.*, Q. Prinos Chincapin *Michx. f.*), Strauch, Blätter klein, später kahl, unterseits hellgrün, Früchte sitzend oder fast sitzend; östl. Vereinigte Staaten. — Q. Prinos *L.* (Fig. 685), Bäume, Früchte kurz aber deutlich gestielt; südl. und mittlere Vereinigte Staaten; formenreich: var. palustris *Michx.*, var. montana *Willd.* (als Art), var. monticola *Michx.* (Q. Castanea



Fig. 685. Quercus Prinos.

hort., nicht *Mühlb.*). — A b β. Blätter unterseits auffällig weißlich-filzig: Q. Castanea *Mühlb.*, (Q. Prinos acuminata *Michx.*), Blätter grob sägezähnig, am Grunde meist abgerundet; mehr südl. Nordwest-Amerika. — B. Blätter mehr oder weniger tief buchtig gelappt, selten nur grob gezähnt, meist mit Seitennerven nach den Buchten zu. a. Blätter unterseits weißfilzig: Q. bicolor *Willd.*, (Q. Prinos tomentosa *Michx.*, Q. Prinos discolor *Michx. f.*), Frucht 2,5—5 cm lang gestielt,



Fig. 686. Quercus macrocarpa.

Eichel bis etwa zur Mitte eingeschlossen; nordöstl. Nordamerika. — Q. lobata *Nee*, Frucht sitzend oder fast sitzend, Eichel verlängert spitz, etwa $^1/_3$ eingeschlossen; Kalifornien. — B b. Blätter unterseits graugrün bis gelblich-graugrün, meist bleibend sternhaarig und durch tiefe und breite untere und mittlere Einschnitte leierförmig-fiederspaltig, Eichel kaum bis gut zur Hälfte vorragend, sitzend bis kurz gestielt: Q. macrocarpa *Michx.* (Fig. 686), Zweige kahl, Blätter oft sehr groß, Fruchtstiel 5—25 mm lang, Eichel 4—5 cm lang, etwa $^1/_3$

vorragend, untere Schuppen dick gekielt, obere pfriemlich-fransenförmig verlängert; nördl. und mittlere Vereinigte Staaten. Var. oliviformis *Michx.* (als Art) (Fig. 687), Becher auf kurzem, dickem Stiel, obere Schuppen kürzer gefranst, Eichel bis 3 cm lang und fast bis zur Spitze eingeschlossen. — Q. stellata *Wangenh.* (Q. obtusiloba *Michx.*) (Fig. 688), Zweige anfangs gelbfilzig, alle Becherschuppen eiförmig, angedrückt, Eichel bis 2 cm lang, halb vorragend; östl. Vereinigte Staaten und westwärts. — B c. Blätter unterseits zuletzt kahl, Früchte gestielt: Q. lyrata *Walt.*, Blätter mit sehr breiten mittleren Buchten, unterseits hellgrün, Eichel meist einzeln, niedergedrückt, kaum vorragend; südl. Nordost-Amerika. — Q. alba *L.*, Blätter unterseits weißlichgrün, mehr oder weniger tief fiederlappig mit ziemlich gleichen Buchten, Eicheln meist zu 2—3, über $^1/_2$ vorragend, im mehr östlichen Nordamerika weit verbreitet, veränderlich, Kern süß schmeckend.



Fig. 687. Quercus oliviformis.

Gruppe 8. Robur, Edeleichen. Blätter sommergrün, buchtig gelappt oder buchtig gesägt, oberseits meist dunkelgrün, Rinde tiefrissig, Fruchtreife einjährig, Becherschuppen klein oder mäßig groß, angedrückt oder etwas locker; formen- und bastardreiche Arten Europas und Vorderasiens. A. Blätter unterseits deutlich sternhaarig bis sternfilzig, obere Nebenblätter meist bleibend, Frucht meist sitzend. a. Becherschuppen ziemlich groß, länglich bis lanzettlich, locker anliegend. α. Blattbuchten höchstens bis $^1/_3$ der Blattfläche eindringend, Lappen länglich-dreieckig: Q. macranthera *Fisch.*, Blätter am Grunde keilförmig; Kaukasien, Nordpersien. — A a β. Blätter in der Mitte oft doppeltfiederlappig, Buchten bis zur Mitte der Blatthälfte und tiefer eindringend, meist parallelrandig und stumpf: Q. conferta *Kit.* (Q. Farnetto *Ten.*, Q. pannonica *hort.*), Blätter groß, kurz gestielt, jederseits 7—9 lappig, später oberseits fast kahl, dunkelgrün, unterseits kurz filzig-behaart, graugrün, Früchte sitzend oder fast sitzend, zu 2—4 gedrängt; Ungarn bis Griechenland, Kalabrien, Sardinien; sehr schön belaubter Baum. — Bildet Bastarde mit: Q pubescens, Q. sessiliflora und Q. pedunculata. — Q. Toza *Bosc.* (Q. pyrenaica *Willd.*, Q. Tauzin *Pers.*, Q. camata *hort.*), Zweige ziemlich dicht rostgelblich-sternhaarig, Blätter 5—15 mm lang gestielt, meist kleiner, jederseits 5—7 lappig, auf der Oberseite bleibend mehr oder weniger kurz weichhaarig, unterseits dicht filzig, Früchte zu 2—4 gedrängt, fast sitzend bis 3 cm lang gestielt; Südwesteuropa. Var. humilis *A. DC.*, var. Auzin (*Bosc.*), var. pendula *Dipp.* und var. tomentosa *Dipp.* (Q. Velani *hort.*), und Bastarde mit pedunculata und mit sessiliflora. — A b. Becherschuppen klein, ei-länglich, mehr oder weniger fest angedrückt: Q. pubescens *Willd.* (Q. Robur lanuginosa *Lam.*, Q. Hentzei *hort.* z. Th., Q. sessilis rubens, altissima, spec. Nikita, ajudaghensis *rc. hort.*), Zweige in der Jugend stets dichtfilzig, doch oft früher oder später kahl werdend, Blattstiele 5—12 mm lang, Blätter am Grunde kurz keil- bis herzförmig, seicht bis tief-, abgerundet bis spitz gelappt, zuletzt oft nur noch unterseits mehr oder weniger weichfilzig graugrün, Früchte zu 1—4, fast sitzend bis kurz gestielt; wärmeres Mitteleuropa, Südeuropa, südwestl. Asien. Mittelgroßer Baum, doch in der Heimat vielfach als Buschholz benutzt; wohl die an Formen und Bastarden reichste Art. Als Arten beschriebene Varietäten oder nur Formen sind: Q. lanuginosa *Thuill.* z. T., Dalechampii *Ten.*, Hartwissiana *Stev.* mit der Unterform dissecta *hort.*, crispata *Stev.* (Q. alba *hort.* z. T., spec. Nikita *hort.* z. T.) rc. — Q. densifolia *Cheval.* (erweitert) = Q. pubescens × sessiliflora (Q. dschorochensis *K. Koch.*, Q. pinnatifida *Gmel.*, Q. Sieboldii *hort.*, Q. afghanistaniensis *hort.*, Q. Kanitziàna *Borb.* rc.). — Q. pendulina *Kit.* = Q. pedunculata × pubescens (Q. ambigua *Kit.*, nicht *Michx.*); hierher auch Q. Haas *Kotschy* und vielleicht auch Q. apennina *Lam.* (Q. Esculus *L.* nach *Bertolini*). — B. Blätter unterseits ganz kahl oder sehr fein behaart, Nebenblätter sämtlich hinfällig: Q. sessiliflora *Salisb.*, *Smith*, Traubeneiche (Q. Robur var. b. *L.*, Q. sessilis *Ehrh.*), Blätter etwa 1—2 cm lang gestielt, am Grunde mehr oder weniger keilförmig bis abgestutzt und seicht herzförmig, unterseits sehr fein und sehr kurz sternförmig-weichhaarig, Seitennerven nach den Blattbuchten zu selten vorhanden, Früchte einzeln oder bis zu wenigen auf sehr kurzem Stiel, der kürzer als der Blattstiel ist, Holzkörper einjähriger Zweige 5 eckig; Europa und Westasien bis Persien. Var. sublobata *K. Koch* (geltowiana *hort.*); var. mespilifolia *Wallr.* (Louettei *hort.*), Blätter fast ganzrandig, länglich bis lanzettlich, mit Unterformen; var. acutifolia *Bechst.*, sowie kraus- und blasigblätterige, trübrötlich und buntblättrige Formen.



Fig. 688. Quercus stellata.

— Q. hybrida *Bechst.* = Q. pedunculata × sessiliflora (Q. hungarica *Kitaib.*); hierher auch Q. falkenbergensis *hort.*, armeniaca *Kotschy* ꝛc. — Q. pedunculata *Ehrh.*, Stieleiche (Q. Robur var. a. *L.*), Blätter kurz, selten bis 1 cm lang gestielt, am Grunde gestutzt bis herzförmig und oft mit ohrförmig vorgezogenen Lappen, kahl, meist mit Seitennerven auch nach den Buchten zu, Früchte einzeln bis zu mehreren locker traubig auf langem Stiel, der länger als der Blattstiel ist, Holzkörper einjähriger Zweige rund; Europa, Nordafrika, Orient. Formenreich: Var. fastigiata *Lam.* (als Art, Q. pyramidalis *Gmel.*), Pyramideneiche, mehrfach in Europa wild gefunden, mit mehreren Unterformen einschl. der neueren var. Ahlfvengrenii *Bolle*. Andere Wuchsformen sind var. pendula *hort.* (Dauvessei *hort.*), Trauereiche; var. umbraculifera Ligini *Rothe*, Kugeleiche ꝛc. Spielarten mit abweichend geformten Blättern sind häufig: var. heterophylba *Loud.* (Fenessei *hort.*), var. aspleniifolia, filicifolia, pectinata *hort.* ꝛc., ebenso buntblätterige, von denen var. Concordia *hort.*, goldgelb, var. atropurpurea, schwarzrot, var. argenteopicta, schön weißbunt, var. Fürst Schwarzenberg, wie vorige aber mit rosa Spitze, die schönsten sind. — Vermehrung der Eichen am besten durch Samen, der im Herbste gesäet wird oder wenigstens über Winter eingesandet werden muß, da er trockene Aufbewahrung nicht verträgt. Spielarten und Arten, von denen der Samen fehlt, werden gepfropft, am sichersten unter Glas auf eingepflanzte Wildlinge. Gut ist es, wenn man als Wildlingsstämmchen möglichst nahe verwandte Arten wählen kann. — Litt.: Dippel, Laubholzkunde; Hartwig, Illustr. Gehölzbuch.

Quesnélia *Gaud.* (Quesnel, französischer Konsul in Cayenne) (Bromeliaceae). Im Habitus den Billbergien ähnlich, aber Pollenkörner wie bei Aechmea mit Poren (nicht wie bei Billbergia mit Längsfurche), von Aechmea durch meist unbegrannte Kelchzipfel und ungeschwänzte Samenanlagen verschieden. Anden Perus bis Brasilien. Stattliche Pflanzen mit langen, dicht gestellten, dornig gezähnten Blättern; Schaft oft hoch, mit Hochblättern besetzt, Blütenstand stets eine Ähre. Q. arvensis *Mez.* (Q. rufa *Gaud.*, Lievenia princeps *Rgl.*, Gartenfl. 1880, t. 1024), eine stattliche Art, bis $2^1/_2$ m hoch, Deckblätter dachziegelig, rosenrot, am Rande und der Spitze mehlig bestäubt, Blumen weißlich, an der Spitze blau. Q. roseomarginata *Morr.* (Billbergia *hort.*), mit karminpurpurnen Deckblättern, Blüten weißlich, blau gerändert und gesprenkelt. Warmhauspflanzen von leichter Kultur.

Quinária, s. Ampelopsis.

Quinátus, fünfzählig; **quinquangulāris,** fünfeckig; **quinquefólius,** fünfblätterig; **quinquelobus,** fünflappig; **quinquepartitus,** fünfteilig; **quinquevúlnerus,** fünfwundig, fünffleckig.

Quinkunx, Pflanzung von Bäumen im Verband (wie die 5 auf dem Würfel), d. h. in schrägen Reihen; im Gegensatz dazu Pflanzung in geraden Reihen (wie die 4 auf dem Würfel).

Quinoa-Spinat, Reismelde. Die Quinoa (Chenopodium Quinoa *L.*) ist eine einjährige Pflanze der Hochgebirge Perus, deren stärkemehlreiche Samen dort gegessen werden. Sie hat bei uns nur als Ersatzpflanze des Spinats einigen Wert, da die Blätter ziemlich klein sind und beim Pflücken viele Zeit in Anspruch nehmen.

Quisqualis *L.* (Combretaceae). Linné lernte durch Rumph's Herbarium Amboinense einen ostindischen Baum kennen, der anfangs einen geraden Stamm bildet, von dem Zeitpunkt aber, wo er blühbar wird, sich in ein Schlinggewächs umwandelt. Durch diese Eigentümlichkeit in Erstaunen versetzt, nannte er den Baum Q. (was ist das?). Nach Europa gebrachte Stecklinge wurden zu Schlingpflanzen, ohne vorher einen geraden Stamm gebildet zu haben. Die Kelchröhre ist stielförmig lang und dünn. Q. indica *L.* (Fig. 689) ist eine große Liane Südindiens und der benachbarten Inseln. Blumen in straußförmigen Trauben an der Spitze der Zweige, anfangs weiß, dann rosa und endlich lebhaft rot. Nur im Warmhause zu kultivieren, wo sie um so besser gedeiht, je mehr man ihr Raum zur Entwickelung geben kann, womöglich im freien Beete. Indessen gelingt es bisweilen, sie in großen, gut drainierten Töpfen mit sehr nahrhafter Erde zur Blüte zu bringen, wenn man ihr Wachstum durch anhaltend hohe Wärme unterstützt. Man vermehrt sie durch Stecklinge im Warmbeete.



Fig. 689. Quisqualis indica.

Quiténsis, aus der Gegend von Quito.

Quitte, Quittenbaum (s. Cydonia u. Pomoideae). Die ursprüngliche Heimat der Q. ist wahrscheinlich Südeuropa. In Griechenland war sie schon im 6. Jahrh. v. Chr. bekannt. Nach einer Verordnung

Solons mußte jede Braut, bevor sie das Brautgemach betrat, eine Q. verspeisen. Auch scheinen



Fig. 690. Birn- oder Portugiesische Quitte.

die Alten aus Q. ein weinartiges Getränk bereitet zu haben. Theophrast unterscheidet kultivierte und wilde Q. Die verbreitetsten Sorten sind: 1. Apfel-Q., Frucht kleiner als bei der folgenden, von mehr rundlicher, der Apfelform sich nähernder Gestalt; 2. Birn-Q., Portugiesische Q. Von der Frucht giebt die Fig. 690 eine Vorstellung; sie ist größer, in der Weise mancher Kalville gerippt, die Blätter sind gleichfalls größer wie die der übrigen Arten. — Die Apfel-Q. wird gern aus Stecklingen und Ablegern erzogen und dient so zur Veredelungsunterlage für edle Birnen sowohl, als auch für die verschiedenen Sorten von Birn-Q.n. In neuerer Zeit sind aus Amerika sehr schöne großfrüchtige Sorten, als Champion, Bourgeaut, Reas, Mamouth, und aus Ungarn die Bereczki-Q. eingeführt worden. S. a. Cydonia.

Quittenapfel nennt man in einigen Gegenden, z. B. in Baden, irrtümlicherweise die Apfel-Quitte (s. Quitte). Aber mit diesem Namen bezeichnet man auch mehrere quittenförmige Apfelsorten aus der Familie der Gulderlinge.

Quittenbirne, Lokalname der Welschen Bratbirne, aus der Familie der rundlichen Weinbirnen.

R.

Rabatte. R. im beschränkten Sinne ist ein Rand- oder Einfassungsbeet um ein größeres Stück Land. Der alte bürgerliche Hausgarten hatte stets seine R.n, welche die Gemüsefelder (Quartiere) umschlossen und außer mit Form-Obstbäumen und Beerensträuchern oder Rosen mit einigen meist hohen, schön blühenden Stauden besetzt waren. Wir finden sie auf dem Lande und in kleinen Städten noch jetzt. Im modernen Garten sind R.n nur da anzubringen, wo regelmäßige Abteilungen vor dem Hause oder einem bestimmten Gartenteile liegen. Eine größere Abwechselung wird durch Teilung erreicht. Man zerlegt gerade und bogenförmige R.n in viele gleichmäßig große Stücke. Das geschieht, indem man Wege durchlegt, oder auf Rasen sie durch Rasenstücke trennt. Noch mannigfaltiger wird die R., wenn einzelne kleinere Abteilungen durch Rundbeete von derselben Breite getrennt werden.

Racémifer, Blütentrauben tragend; **racemiflórus,** traubenblütig; **rácemósus,** traubenartig, traubig.

Rácemus, Traube, heißt ein Blütenstand, bei dem an einer Längsachse die Blüten mit unverzweigten Stielen sitzen.

Rádians, radiátus, strahlenblütig.

Rádicans, wurzelnd.

Radies (Raphanus sativus radicula *L.*, Cruciferae). Man unterscheidet die zahlreichen Sorten in den Gärten nach ihrer Form als runde, ovale und lange, nach der Farbe als rote, rosenrote, scharlachrote, gelbe und weiße Radieschen. Besonders beliebt sind die roten, am unteren Ende der Wurzel weißen Sorten. Rasch sich entwickelnde Sorten nennt man frühe, Monats- oder Treib-R., z. B.: Plattrundes kurzlaubiges weißes R., Rundes frühes rosenrotes Treib-R., Non plus ultra, Ovales rosenrotes mit weißem Knollenende, Frühes scharlachrotes ovales u. a. Sie sind es vorzugsweise, welche zum Treiben benutzt werden. In neuerer Zeit sind auch noch einige bunte und gestreifte Sorten hinzugekommen. — Im Mistbeet entwickeln sich die R. am besten, wenn die Samen in Töpfe oder Schalen ausgesäet und die frisch aufgegangenen Keimlinge, unter gleichzeitigem Einstutzen der Wurzelspitze, ins Beet gepflanzt werden. Im freien Lande kann man, wenn man ein an der Südseite einer Mauer gelegenes Beet zur Verfügung hat, schon Mitte März eine Aussaat machen. Die Hauptsaaten aber fallen in die Monate April und Mai; von da ab kann man alle 14 Tage eine kleinere Aussaat wiederholen. Die frühen Saaten müssen bei eintretender Kälte durch Strohdecken geschützt werden, für späte aber wählt man einen von Natur frischen Boden in halbschattiger Lage. Man baut das R. meist nur als Vorfrucht von Blumenkohl, Sellerie, Gurken, Bohnen u. a. oder als Zwischenfrucht. — Der Samen bleibt 4—5 Jahre keimfähig. Am beliebtesten sind die runden und ovalen Sorten; die langen mit rübenartiger Wurzel sind zwar sehr zart, gebrauchen aber längere Zeit zur Entwickelung. Die buntgescheckten Sorten Triumph und Juwel sind mehr als Tafelschmuck zu verwenden.

Raffiabast, besser **Raphiabast.** Aus Madagaskar und in geringerer Ware aus Westafrika eingeführtes Bindematerial, welches aus der Oberseite der noch unvollkommen entwickelten, gefalteten und der Spindel angedrückten Fiedern der Raphia Ruffia (s. d.) gewonnen wird. Die Spindel eines ausgebildeten Wedels dieser Palme ist oft länger als 7—8 m und hat 1 m über ihrem Anheftungspunkte einen Durch-

messer von 10—12 cm. Auf beiden Seiten trägt sie eine Reihe von Fiedern von 1 m Länge und 3 cm Breite. Um nun jene Baststreifen zu gewinnen, schneidet man die noch jungen Fiedern ab, schneidet sie nahe der Basis ein und zieht dann von der Oberseite die Oberhaut mit den daran haftenden subepidermalen Bastrippen ab. Dieser sogen. Bast verbindet Weichheit mit Festigkeit und zeichnet sich noch besonders durch die Eigenschaft aus, daß er sich mit Leichtigkeit in die feinsten Fäden spalten läßt, ohne etwas von seiner Festigkeit zu verlieren. Doch hat er eine geringe Dauer und ist gegen Feuchtigkeit empfindlich, weshalb er an einem trockenen Orte aufbewahrt werden muß. Die Eingeborenen flechten aus feinen Streifen des R.es schöne Matten, Körbe und Jalousien. — Litt.: Sadebeck, Der Raphiabast, Jahrbuch d. Hamburger Wissenschaftl. Anstalt. XVIII, 1900, 3. Beiheft.

Rafflésia Arnóldi *R. Br.* (Raffles, Gouverneur v. Surinam, gest. 1826) (Rafflesiaceae). Eine der merkwürdigsten Schmarotzerpflanzen mit einer braunvioletten Blüte von Wagenradgröße, auf Wurzeln der Cissus-Arten, auf Sumatra und Borneo. Kleiner ist R. Schadenbergiana von den Philippinen. Unseres Wissens ist die Kultur der ähnlichen R. Patma *Bl.* nur ein einziges Mal und mit Erfolg versucht worden. Teysmann, Inspektor des botanischen Gartens in Buitenzorg, impfte Samen davon den Wurzeln verschiedener Cissus-Arten ein, die er mit etwas Erde und Laub bedeckte. Die Wunden vernarbten, nach einem Jahre brachen Blumen der R. an den geimpften und an anderen Stellen hervor. Die Samen bilden zwischen Rinde und Holz ein Wurzelgewebe, dem später unmittelbar die riesige Blume entspringt.



Fig. 691. Blick auf eine Dorfkirche, beiderseits durch Bäume umrahmt.

Rafraichisseur, s. Tauspender.

Rahmen, s. Beschatten.



Fig. 692. Derselbe Blick wie Fig. 691; der linksseitige Rahmen ist aber nicht breit genug.

Rahmen des Landschaftsbildes. Ein R. ist bei dem wirklichen Landschaftsbilde notwendig, um eine Scene überhaupt als Bild abzugrenzen. In der Landschaft dienen zur seitlichen Umrahmung eines Bildes meist Gehölze, seltener Felsen. Als obere Umrahmung können wagerechte Zweige eines im Vordergrund stehenden Baumes dienen. Die untere Umrahmung wird durch die Gegenstände

des Vordergrundes gebildet. Auch Architektur kann den R. zu einem Landschaftsbilde abgeben, so das Dach und die Stützen eines Pavillons, die Fenster eines Raumes, Balustraden und dergl. Besonders wichtig ist die seitliche Umrahmung eines Parkbildes. Sie muß so breit sein, daß der Beschauer von dem für das Bild gegebenen Standpunkt nicht rechts oder links vorbei sehen kann (Fig. 691 u. 692). Ein guter R. giebt dem Bild größere Tiefe.

Raigras, s. Raygras.

Rámifer, rámiger, zweigtragend.

Ramiflórus, zweigblumig.

Ramóndia pyrenáica *Rich.* (franz. Botaniker L. von Ramond) (Gesneriaceae) (Chaixia Myconi *Lap.*, Myconia boraginea *Lap.* und Verbascum Myconi *L.*) (Fig. 693). Ausdauernde Pflanze der Pyrenäen, wo sie in feuchten Felsenspalten wächst. Blätter in dichten Rosetten dem Boden angedrückt; ihren Achseln entspringen 8—15 cm hohe, behaarte Schäfte mit je einer kleinen, unregelmäßigen Dolde purpurvioletter Blumen. Im Schlunde der Blumenkrone vor den Staubfäden je ein Büschel kurzer,



Fig. 693. Ramondia pyrenaica.

orangegelber Haare. Besonders prächtig ist die weißblumige Varietät (var. alba). In der Blüte schöner als R. pyrenaica, aber weniger effektvoll in der Belaubung sind R. Nataliae *Panc.* von Montenegro, mit goldbrauner Randbehaarung der Blätter, großen hellen Blüten, und R. serbica *Panc.* vom serbischen Balkan, mit hellerem Laube und kleineren Blüten. Sie gedeihen alle auf abschüssigen Stellen der Steingruppen in luftiger, aber schattiger Lage und in gut drainierter, lehmgemengter Heideerde. Man muß sie häufig gießen. In Töpfen verlangen sie dieselbe Erde, denselben guten Abzug, halbschattigen Standort; im Sommer sind sie im Sandbeete zu halten, im Winter gegen trockenen Frost zu schützen. Die im Freien gehaltenen Pflanzen deckt man im Winter mit etwas Reisig. Vermehrung am raschesten durch Wurzelsprosse, aber auch durch Blattstecklinge und Aussaat.

Ramosissimus, vieläſtig; **ramósus,** ästig; **ramulósus,** kleinästig, viele kleine Zweige bildend.

Randformen der Blätter. Man nennt ein Blatt ganzrandig, wenn sein Rand keine Einschnitte hat; sind kleine Einschnitte vorhanden, so heißt er gesägt oder sägezähnig, falls Ein- und Ausschnitte gleichartig spitz, buchtig, wenn sie aus- und abgerundet, gekerbt, wenn die Einschnitte spitz, die Ausschnitte abgerundet, gezähnt, wenn die Einschnitte abgerundet, die Ausschnitte spitz sind, ausgeschweift, wenn die Einschnitte nur ganz flache und weit entfernte Ausschnitte bilden. Gewimpert heißt ein Blatt, wenn sein Rand mit Haaren besetzt ist.

Nach der Tiefe der Ein- und der Länge der Ausschnitte unterscheidet man fein-, grob-, ungleichgesägte oder gekerbte Blätter. Sind grobe Sägezähne wieder fein gesägt, so heißt das Blatt doppelt gesägt; sind die tieferen runden Ausschnitte gezähnter Blätter noch einmal fein gezähnt, so heißen sie doppelt gezähnt. Ähnlich ist es bei doppelt gekerbten Blättern. Reichen die Einschnitte wenig tief in die Blattfläche hinein, so werden die Blätter bezeichnet als lappig, reichen sie bis etwa auf die Mitte der Blatthälfte, als spaltig oder gespalten, bis über die Mitte als teilig oder geteilt, bis nahe an die Mittelrippe als schnittig oder zerschnitten. Daher folium lobatum, partitum, fissum (in Zusammensetzungen — fidum, z. B. trifidum).

Die Randeinschnitte stehen in Beziehung zur Berippung des Blattes (s. Fiedernervig). Man unterscheidet besonders dreinervige, hand-, fuß- und fiederförmige Berippung und dementsprechend beispielsweise handförmig-gelappte, -geteilte und -eingeschnittene Blattspreiten. Sind die durch die Randeinschnitte gebildeten Abschnitte vollständig getrennt, so heißen sie Blättchen (foliolum). Die Blätter sind dann dreiblätterig, gefingert oder gefiedert (s. Fiederteilig).

Ranken (cirrhi) nennt man dünne und lange fadenförmige Gebilde, welche sich um dünne fremde Körper spiralig zu winden vermögen und als Klammerorgane dienen; sie sind umgewandelte Stengel- oder Blattorgane. Man unterscheidet also Stengel-R. (z. B. Weinstock, Passionsblume) und Blatt-R. (z. B. Erbsen, Wicken).

Ranunculoides, ähnlich der Ranunkel.

Ranúnculus *L.* (Pflanzenname bei Plinius, von rana Frosch), Hahnenfuß (Ranunculaceae). Gattung mit etwa 250 Arten der gemäßigten Zone, mit fünfblätterigem Kelche und fünfblätteriger Blumenkrone, deren Blätter an der Basis mit Honigschuppen versehen sind. Früchtchen nußartig, einsamig, Blätter ganzrandig, handförmig geteilt oder geschlitzt, Wurzeln faserig, oder Knöllchen oder Klauen bildend. Beliebteste Arten: **R. asiaticus** *L.* (R. hortensis *Pers.*, R. orientalis *hort.*), Gartenranunkel, Türkei und Orient, mit langgestielten, weichhaarigen, dreizähligen Blättern und großer, ausgebreiteter, meist gefüllter, in fast alle Farben und Schattierungen gekleideter Blumenkrone. Man kennt von dieser Art mehr als 400 Spielarten. Von einer Ranunkel verlangt man, daß sie einen geraden und starken Stengel habe, der die Blume aufrecht trägt. Die Blumen sollen groß und stark gefüllt sein, die Farben derselben rein und deutlich abgesetzt und in gleichförmigen, kleinen geraden Linien aufgetragen, die Blumenblätter so geordnet und gewölbt, daß sie eine regelmäßige und gleichmäßige Form haben. Die Pflanze ver-

langt einen etwas feuchten, lockeren und gut gedüngten Boden, der ziemlich tief bearbeitet sein muß. Die Wurzelklauen legt man im Frühjahre oder auch im Spätherbste 3—4 cm tief und 5 bis 8 cm weit auseinander. Die im Herbste gelegten, welche man gegen starke Fröste durch Bedeckung schützen muß, blühen viel zeitiger. Wenn nach der Blüte das Absterben der Blätter die beginnende Ruheperiode anzeigt, werden die Klauen aus der Erde genommen, abgeputzt, in der Sonne getrocknet und bis zur Pflanzzeit trocken aufbewahrt; sie lassen sich länger als ein Jahr konservieren. Vermehrung durch Teilung der Klauen. Die asiatische Ranunkel geht im Handel gewöhnlich als Persische oder Holländische Ranunkel. Unter dem Namen der schottischen Ranunkeln kultiviert man sehr regelmäßig getupfte Varietäten. **R. asiaticus var. superbissimus** *hort.*, von höherem Wuchse, größeren, aber nicht so dicht gefüllten Blumen, daher auch wohl **R. asiaticus semiplenus** genannt, ist wegen seiner leichten Kultur und seines üppigen Blühens sehr zu empfehlen. Aus Samen gezogen kann man ihn vom Juli bis September in Blüte haben.



Fig. 694. Türkische oder Turban-Ranunkel.

Die Klauen einer anderen Varietät, der türkischen oder Turban-Ranunkel (R. africanus *hort.*) (Fig. 694), mit viel größeren Blumen als die der gewöhnlichen asiatischen, welche dicht gefüllt und päonienförmig gebaut sind, feuer- rot oder hochgelb und in verwandten Schattierungen, werden im Herbste gepflanzt. Diese Rasse eignet sich besonders zum Treiben. Zu diesem Zwecke zieht man Klauen vor, welche ein Jahr lang trocken aufbewahrt worden sind. Blütezeit der erwähnten Ranunkeln im Freien vom Mai bis Juli. — R. aconitifolius *L.*, Gebirge Mitteleuropas, Wurzeln büschelig-knollig, Stengel 50 cm hoch, Wurzelblätter handförmig geteilt, Blumen zierlich, weiß. Es giebt hiervon eine gefüllte Abart, eine schöne Rabattenpflanze, welche auch zur Topfkultur geeignet ist. Die Pflanze liebt einen halbschattigen, feuchten Standort und hält unsere Winter ohne irgend welche Bedeckung im Freien aus. — R. acris *L.*, der, wie die folgenden, in Deutschland an feuchten Stellen wildwachsende scharfe Hahnenfuß, hat eine gefüllte Varietät, welche man als kleines Goldknöpfchen (Fig. 695) in den Gärten häufig kultiviert findet; er liebt feuchten, sonnigen Standort. — Von R. bulbosus *L.*, mit zwiebelartiger Wurzel, gefurchten Blütenstielen, dreizähligen Wurzelblättern, ist besonders zu empfehlen die gefüllte Varietät. — R. flammula *L.*, mit lanzettlich-linealen Blättern, aufrechten Stengeln und gelben Blumen, sowie die größere Art R. lingua *L.* mit verlängert-elliptischen Blättern, eignen sich zur Ausschmückung der Ufer von Gewässern. — R. repens *L.*, fl. pl., ist eine sehr beliebte Frühjahrsblume; die Pflanze treibt viele Ausläufer, hat doppelt-dreizählige Blätter und wird 20 bis 30 cm hoch. — Von den schwimmenden R.-Arten aus der Abteilung **Batrachium** *DC.*, mit weißen Blüten, langen, schwimmenden, untergetauchten Stengeln, nierenförmigen oder geschlitzten Blättern, verdienen Erwähnung: R. aquatilis *L.* mit borstlich-vielspaltigen, R. divaricatus *Schrank* mit ausgespreizten linienförmigen Blättern; R. fluitans *L.* in fließenden Gewässern, mit geschlitzten pfriemlichen Blättern. Alle eignen sich zur Dekoration von Bassins und Teichen. Für Felspartieen seien noch empfohlen: R. Seguieri *Vill.*, R. amplexicaulis *L.*, R. parnassifolius *L.* und R. alpestris *L.*, sämtlich mit weißen, im Frühjahre erscheinenden Blumen; Bewohner unserer Alpen.

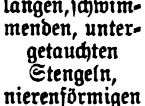




Fig. 695. Kleines Goldknöpfchen.

Rapáceus, rübenartig.

Raphanifólius, rettichblätterig.

Ráphia *Beauv.* (raphis Nadel) (Palmae). Diese Gattung schließt einige der schönsten und mehrere wirtschaftlich bedeutende Arten ein. Stamm kurz, dick. R. Ruffia *Mart.* (Sagus Raffia *Jacq.*) (s. Raffiabast). — R. vinifera *Beauv.*, Weinpalme, Westküste Afrikas; aus ihrem zuckerigen Safte wird der Palmwein dieses Teiles von Afrika bereitet. — R. taedigera *Mart.*, die Jupati-Palme, nach Drude nur eine Varietät der Weinpalme in Brasilien. Blätter 12—15 m lang, fast senkrecht, mit ihren Spitzen sich nach allen Seiten hin neigend und einen herrlichen Busch von 20 m Höhe und 12 m Breite bildend. Blattstiel ganz gerade, cylindrisch, bis zu den untersten Fiederblättern oft 4 m lang. Liefert ebenfalls Palmwein, und die getrockneten Stiele werden von den Eingeborenen als Fackeln benutzt (daher taedigera). Sie gedeiht bei + 20—25° C. und verlangt in den heißen Sommermonaten Beschattung und Spritzguß.

Raphiólepis *Lindl.* (raphion von raphis Nadel, lepis Schuppe) (Rosaceae-Pomoideae). Traubenapfel mit zweifächeriger Apfelfrucht und zwei Samen in einem häutigen Endokarp. Blumenblätter weiß, aufgerichtet. Immergrüne, in Ostindien und China

einheimische Bäume und Sträucher. R. indica *Lindl.* (Crataegus indica *L.*), Blätter eiförmig, hart, dunkelgrün, an beiden Enden sich zuspitzend, stumpf gezähnt, Blumen in End-Doldentrauben, Staubfäden kürzer als der Kelch. — R. japonica *Sieb. et Zucc.* (R. ovata *Carr.*); Japan und Korea. Schon ganz junge Individuen blühen. Beide Sträucher werden im Kalthause in Lauberde kultiviert. Anfang Februar zeigen sich die Blütenknospen, man bringt dann die Töpfe an eine sonnige Stelle, damit sich die Knospen gut entwickeln. Im Freien schwierig zu überwintern. Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge. (Vergl. Pomoideae.)

Rapontika (Oenothera [s. d.] biennis *L.*). Zweijährige, aus Amerika stammende Pflanze, welche bei uns verwildert vorkommt. Wird wegen ihrer kurzen, fleischigen Wurzeln in den Gärten häufiger kultiviert. Letztere sind außen rot, innen weiß mit rötlichen Ringen und geben einen manchen Personen sehr angenehmen Salat. Die jungen, im zeitigen Frühjahr auf einem Saatbeete erzogenen Pflänzchen setzt man in Reihen mit einem allseitigen Abstande von 30 cm. Man hebt die Wurzeln im Spätherbst aus, um sie für den Verbrauch im Keller in Sand aufzubewahren, oder erntet sie während des Winters, so oft der Boden frostfrei ist.

Rapünzchen (Rabinschen, Feldsalat) (Valerianella olitoria *L.*, Valerianaceae). Eine in manchen Gegenden Deutschlands zur Bereitung von Salat beliebte einjährige Pflanze mit rosettenartigen Wurzelblättern. Meist werden die holländische Gartenform mit breiteren Blättern und das italienische R. (Regence) in den Gärten angebaut. Neue Sorten sind: Dunkelgrünes breitblätteriges vollherziges R., Goldherz. Gewöhnlich wird es in den ersten Tagen des September breitwürfig auf eine warm gelegene Rabatte gesäet und noch in demselben Herbst, wenn das 4. Blattpaar entwickelt ist, nach und nach gestochen, oder im zeitigen Frühjahr, wenn man erst im Oktober säet.

Rapunzelrübe (Campanula Rapunculus *L.*, Campanulaceae). Im westlichen Deutschland einheimisch, zweijährig. Die cylindrische weiße und fast fleischige Rübe erreicht die Länge und Stärke eines Fingers. — Im Juni oder Juli säet man die feinen Samen mit vieler trockener Erde oder mit Sand vermischt nur etwa $2^1/_2$ cm tief auf ein lockeres Gartenbeet. Sind die Pflanzen 5 cm hoch geworden, so verdünnt man sie bis auf 15 cm Abstand und behackt sie fernerhin mehrmals. Im nächsten Frühjahr verwendbar. Säet man schon im April aus, so sind die Rübchen schon im September zum Verbrauche gut.

Rārus, selten, dünnstehend.

Rasen. Das Erste und Notwendigste, was man bei der Anlage des Garten- oder Park-R.s in das Auge zu fassen hat, ist eine sorgfältige Vorbereitung des Bodens durch Rigolen und Eggen, um alle Klumpen, Steine, Unkraut &c. zu entfernen und ein vollkommen mürbes Erdreich herzustellen; auch muß der Boden eine seiner Natur entsprechende Düngung oder sonstige verbessernde Beimischung erhalten, Stallmist oder humusreiche Erde, wenn er trocken und sehr kalkhaltig, Sand, wenn er fett und zähe, Kalk, wenn es ihm an diesem fehlt &c.

Die Vorbereitung des Bodens muß schon längere Zeit vor der Aussaat ausgeführt werden, damit die Erde Zeit habe, sich zu setzen. Ist der Boden inzwischen zu fest geworden, so lockere man ihn abermals mit dem Spaten, doch so vorsichtig, daß der etwa aufgebrachte Kompostdünger nicht zu tief in die Erde kommt. Nachdem die zu besäende Fläche sorgfältig geharkt worden ist, kann die Aussaat erfolgen.

Man säet den Garten-R. am besten im Frühjahre, wenn keine starken Fröste mehr zu befürchten sind, doch läßt sich diese Arbeit bei der Möglichkeit einer reichlichen Bewässerung den ganzen Sommer hindurch, etwa bis Ende August fortsetzen. Spätere Saatzeiten sind nicht zu empfehlen, weil der R. sich vor Winter nicht genügend bestocken kann, was leicht sein Erfrieren zur Folge hat.

Die Gräser, welche sich zum Garten-R. eignen, sind folgende Arten: Agrostis alba *L.* var. stolonifera *G. Mey.*, Fioringras, A. vulgaris *With.*, Gemeines Straußgras, Anthoxanthum odoratum *L.*, Ruchgras, Cynosurus cristatus *L.*, Kammgras, Festuca heterophylla *Haenke*, Verschiedenblättriger Schwingel, Lolium perenne *L.*, Englisches Rhegras (s. Raygras), L. per. tenue, Feinblätteriges Rhegras, Poa pratensis *L.*, Wiesenrispengras, P. trivialis *L.*, Gemeines Rispengras. Für trockenen Boden kommen hinzu: Festuca ovina *L.*, Schafschwingel, und die Formen tenuifolia und capillata. Für losen Moor- und Sandboden als Befestigungsmittel: Festuca rubra *L.*, Roter Schwingel. Für schattige Lagen: Poa nemoralis *L.*, Hainrispengras. Für dürre Lagen: Poa compressa *L.*, Gedrücktes Rispengras. Eine einfache Mischung für gut vorbereiteten Gartenboden ist: 3 Gewichtsteile Lolium perenne, 1 Teil Agrostis stolonifera, 1 Teil Poa pratensis. Das Vorherrschen von Lolium ist durch die bedeutendere Schwere seiner Körner gerechtfertigt.

Im allgemeinen sind Mischungen aus einer größeren Anzahl von Arten deshalb vorzuziehen, da bei der Verschiedenheit des Bodens und der Lage der besäeten Flächen auf jedem Stück der Fläche wohl mindestens eine Art die ihr zusagenden Verhältnisse finden wird. Andererseits wird bei reicherer Mischung die Prüfung der Echtheit und Reinheit zeitraubender sein. Hat die zu besäende Fläche eine der oben angeführten Eigenschaften, so nimmt man von den diese Eigenschaft liebenden Grasarten in die Mischung hinein. Der Ankauf fertiger käuflicher Mischung ist bei größerem Bedarf nicht zu empfehlen.

Die Stadt Berlin verwendet nach gef. Angaben des Herrn Garteninspektor Fintelmann folgende Mischung: $^1/_3$ Lolium perenne und $^2/_3$ eines Gemisches von gleichen Teilen Agrostis vulgaris (irrtümlich in manchen Samenkatalogen A. capillaris genannt), A. stolonifera und Poa pratensis; also ca. 33 % Lolium perenne, 22 % Agrostis vulgaris, 22 % A. stolonifera, 22 % Poa pratensis. Beim Nachsäen wird dieselbe Mischung genommen, aber meist noch ca. $^1/_6$ Cynosurus cristatus, Kammgras, zugesetzt, also ca. 28 % Lolium und je 18 % Agrostis vulgaris, A. stolonifera, Poa pratensis, Cynosurus cristatus. — Für schattige Lagen nimmt man noch Poa nemoralis hinzu.

Für kleine Flächen rechnet man, je nach der Zusammensetzung der Mischung und der Güte des Saatgutes, von gutem käuflichen Grassamen 30 bis 50 g auf den Quadratmeter, bei größeren kann man entsprechend dünner säen. Diese Angaben sind überhaupt als sehr ungefähre Angaben anzusehen, da die verschiedenen Grasarten verschieden schwere Früchte haben, da ferner das Gewicht der Früchte derselben Grasart von der Qualität des Saatgutes abhängt. Ein Kilogramm Samen von Lolium perenne enthält ca. 514000 Körner, von Poa pratensis nach Nobbe ca. 5759000 Körner, also mehr als die zehnfache Anzahl. Neben der Schwere der Körner der verschiedenen Arten kommt die Reinheit des Saatgutes und die Keimfähigkeit in Betracht.

Man müßte daher zur genaueren Feststellung des wirklichen Bedarfes kennen: 1. Die Artenmischung, 2. die durchschnittliche Schwere der Körner der verschiedenen Arten, 3. den Grad der Reinheit des Saatgutes, 4. die Keimfähigkeit des Samens. Um 3. zu untersuchen, muß man die Gestalt und Größe der Körner der verschiedenen Arten kennen (H. Hein, Kunstgärtner und Botaniker in Kiel, versendet Samen-, Vergleichs- und Kontrollproben) und durch Auslesen aller fremden Bestandteile aus 1 g Saatgut, sowie durch Wägen der übrig bleibenden Samen den Prozentsatz der Reinheit feststellen. 4. wird ermittelt durch Keimproben, welche entweder in Keimapparaten, Fließpapier oder in Tuchlappen vorgenommen werden können.

Will man den Garten-R. möglichst lange in seiner Schönheit und Güte erhalten, so hat man folgendes zu beobachten:

1. Der R. muß öfters gejätet werden, um die großblätterigen perennierenden Unkräuter zu entfernen, wie Knaulgras (Dactylis glomerata), Honiggras (Holcus lanatus) Sauerampfer, Wegebreit, Luzerne u. a. m., welche entweder durch unreine Saat oder durch Vögel oder auch mit dem Dünger dahingekommen sein können; die einjährigen Unkräuter verlieren sich nach dem ersten Schnitte von selbst.

2. Man muß den R. so oft wie möglich mähen, damit kein Blütenhalm aufkommen kann; das erste Mal wird er gemähet, sobald die Halme sich umzubiegen beginnen.

3. Wird der R. allzu dicht, so reiße man ihn mit einer leichten Egge auf, und nach jedem Schnitte walze man ihn.

4. Je nach dem natürlichen Reichtum des Bodens hat man ihn von Zeit zu Zeit zu düngen. Gute Resultate erzielt man durch Anwendung von verrottetem Kuhdünger oder Pferdemist, mit Bauschutt bereitetem Kompost, Guano 2c. Ausbreiten von Mistbeeterde über die R.fläche ist für etwas schwere Bodenarten vielleicht von allen Mitteln das beste. Mit Kompost 2c. düngt man, wenn der R. gefroren, mit künstlichem Dünger, wenn die Witterung feucht und trübe ist.

Wird der R. alt und moosig, so ist es gut, ihn im Herbste, wenn die Luft schon anhaltend feucht und kühl geworden, mittelst einer Egge aufzukratzen und das Moos mit einem eisernen Rechen abzuharken. Man braucht hierbei nicht zu fürchten, das Gras selbst auszureißen. Sollten aber durch Entfernung des Mooses kahle Stellen entstanden sein, so werden dieselben wieder besäet. Durchaus notwendig ist es, nach dieser Arbeit dem R. Dungererde oder sonstige düngende Substanzen aufzustreuen, wie Superphosphat, Chilesalpeter, Kainit, schwefelsaures Ammoniak, Guano, Kalkkompost 2c., damit die Rückkehr des Mooses verhindert wird, dessen Auftreten sehr häufig das Symptom einer Verarmung des Bodens ist.

Böschungen und stark abschüssige Abhänge können nicht durch Samen berast werden, da das Regenwasser die Körner hinwegspülen und anderswo zusammenführen würde. Derartige Partieen, die in der Regel von geringer Ausdehnung sind, berast man am besten durch R.stücke, die man auf Triften 2c. abschält, mit ihren Kanten dicht aneinanderlegt und am Boden mittelst kleiner Pflöcke befestigt. Soll der R. gut einschlagen, so muß er nach dem Legen reichlich begossen werden.

Bei dem R. des Parkes unterscheidet man eigentlichen Garten-R. und Wiese. Der Garten-R. besteht fast ausschließlich aus feinen niedrigen Gräsern, wird kurz gehalten und muß gleichmäßig grün und ohne Blumen sein. In den festländischen mehr trockenen Sommern ist das schwer und mit Sicherheit nur durch regelmäßige Bewässerung zu erreichen, auch kostet die Unterhaltung eines schönen R.s viel Geld. Man schlägt daher auch in vielen Parks einen Mittelweg ein, indem man den R. einmal so hoch wachsen läßt, daß man Ende Mai oder Anfang Juni Heu machen kann und dann erst durch häufigeres Mähen den R. als Garten-R. behandelt. Auf diese Art erhält man allerdings keinen guten R. (im wahren Sinne des Wortes), der aber gleichwohl den meisten genügt und vom Juni an mit Wiesen verglichen ein vornehmes Ansehen erhält. — Litt.: Hampel, Garten-R. und Parkwiesen.

Rasenblumen. Man kann über den kurz geschorenen Gartenrasen Frühlingsblumen ausstreuen. Es können nur Zwiebel- und Knollengewächse sein, welche durch das häufige Abmähen nicht leiden. Solche sind z. B.: Scilla, Crocus, Muscari, Tulipa, Anemone, Gagea. (Siehe auch Wiesenblumen.)

Rasendünger, s. Pflanzennährsalze und Rasen.

Rasenerde, s. Erdarten.

Rasenersatz-Pflanzen. Es giebt Plätze, auf denen wirklicher Rasen nicht aufzubringen, nicht zu erhalten ist, nämlich im tiefen Schatten und an heißen trocknen Stellen. Man ist daher genötigt, rasenartig wachsende, d. h. den Boden deckende Pflanzen zu benutzen, welche die eine oder die andere Lage vertragen. Schattengräser giebt es zwar viele, aber sie bilden keinen Rasen. Als Schattenpflanzen, welche den Boden bedecken, sind zu empfehlen: Epheu, Immergrün, Asarum europaeum, Impatiens parviflora, I. Nolitangere, Circaea alpina, Farnkräuter (siehe auch Schattenpflanzen und Unterholz). Auf trocknen, heißen Stellen gedeihen vorzüglich Pyrethrum Tschichatschewii, ferner Trifolium repens, Ophiopogon und Sedum-Arten.

Rasengräser, s. Rasen.

Rasen-Mähemaschinen (Fig. 696). Für Hand- oder Pferdekraft eingerichtete Instrumente zum Scheren feinen Gartenrasens. Die Technik konstruiert Systeme von R.-M. verschiedener Art, die alle auf der Idee beruhen, daß durch eine Walze oder zwei

seitliche Räder, welche gleichzeitig zum Fortbewegen der Maschine dienen, eine wagerecht liegende Welle aus 3—4 Messern in schnelle rotierende Bewegung gesetzt wird, die ein unteres feststehendes Messer derart bestreichen, daß sie das Gras an letzterem dicht über dem Boden abschneiden. Die Handhabung der Maschine ist die denkbar einfachste; sie wird in schnellem Tempo über den zu mähenden



Fig. 696. Rasen-Mähemaschine.

Rasen geschoben, wobei das Gras ganz gleichmäßig von der Maschine abgeschnitten wird. Ränder an den Wegkanten oder an den Gebüschen müssen nach dem Mähen mit der Sichel oder der Grasschere (s. d.) nachgeschnitten werden. Die R.-M. schneiden nur niedriges Gras, es muß infolgedessen der Rasen alle 8—14 Tage einmal gemäht werden.

Rasenschule ist eine Einrichtung, welche dazu bestimmt ist, Rasen zum Abschälen zu erziehen, was mitunter sehr zweckmäßig ist, da Rasenplaggen, wenn man schnell einen Rasen herstellen soll, oft nicht zu haben sind. — Bei der Anlage einer R. verfährt man in folgender Weise. Man ebnet das für dieselbe bestimmte möglichst horizontale Stück Land auf das sorgfältigste, walzt es recht glatt und bedeckt es dann etwa $2^1/_2$ cm hoch mit Hafer- oder Weizenspreu und diese wieder mit einer Schicht nahrhafter, klarer, von Steinen freier Erde. Der Grassame wird nun in der gewöhnlichen Weise eingesäet, worauf man über die Fläche eine schwere Walze führt. Nach dem Walzen wird die Fläche eingegossen, wenn es Not thut; den aufgegangenen Rasen aber mäht man rechtzeitig und pflegt ihn überhaupt, als wäre er zum Bleiben bestimmt. — Braucht man nun Rasen, so hebt man die nötige Menge ab, eine Arbeit, die sehr leicht von statten geht, da die Spreu trennend zwischen der Grasnarbe und dem Untergrunde liegt. Hat man den Rasen bis zu einer gewissen Ausdehnung abgeschält, so bearbeitet man den Boden, düngt ihn, bedeckt ihn mit Spreu und Erde und verfährt im übrigen ganz wie zuvor.

Rasensprenger, s. Rieselständer.

Rasse. Durch Einflüsse der Kultur, Versetzung in abweichende klimatische oder Bodenverhältnisse 2c. werden in der Pflanzenart nicht selten Veränderungen hervorgerufen, die entweder nur vorübergehend sind (Abänderung oder variatio) oder erblich. Sind die erblichen Veränderungen bedeutend, so bilden die betreffenden Individuen zusammen eine Unterart, sind sie weniger bedeutend, eine Varietät (varietas), sind sie noch geringer, eine Sorte oder wie man in der Tierzucht sagt eine R., sind sie ganz unbedeutend, eine Form. Sorte und R. ist also gleichbedeutend. Im gärtnerischen Sprachgebrauch pflegt man auch mehrere Sorten zu einer R. zusammenzufassen; man nennt z. B. die großblumigen Sommerlevkojen eine R., die Pyramiden-Sommerlevkojen eine R., die Zwerg-Sommerlevkojen eine R. 2c., doch sollte man lieber Varietät sagen. Am besten ist es, bei der schwankenden Bedeutung des Begriffs R. in der Pflanzenwelt dieses Wort gar nicht zu gebrauchen. — Litt.: Fruwirth, Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Räuchern, Räuchermaschine, s. Tabaksräucherung.

Rauchschäden. Bei der zunehmenden Ausbreitung der Fabrikanlagen vermehren sich die Fälle, in denen gärtnerische und landwirtschaftliche Kulturen in der Umgebung der Fabriken leiden und Ersatzansprüche geltend gemacht werden. In der Mehrzahl der Fälle ist es die schwefelige Säure, die im Rauch aus Feuerherden, wo stark schwefelhaltige Kohle gebrannt wird, sich verbreitet und eigentümliche Beschädigungen an den Blättern hervorruft. Es entstehen dürre, verfärbte Flecke auf den Blattflächen zwischen den Rippen, oder der ganze Rand des Blattes trocknet ab und die Verfärbung schreitet nach der Mittelrippe hin fort, so daß bisweilen nur das Gewebe in der unmittelbaren Nähe der Nerven frisch und grün bleibt. Auf die äußeren Merkmale allein ist jedoch kein definitives Urteil zu gründen, da verschiedene andere Einflüsse ähnliche Blattbeschädigungen hervorzubringen imstande sind. Vor Erhebung von Ersatzansprüchen ist daher die Untersuchung durch einen Fachmann nötig.

Raupenfackel (Fig. 697). Für die Zerstörung der großen und kleinen Raupennester (s. d.) mit ihren Insassen konstruierte Petroleum- oder Spirituslampe, welche mittelst einer Hülse auf eine Stange von verhältnismäßiger Länge gesteckt werden kann. Es bedarf nur einer augenblicklichen Berührung der Nester mit der Flamme, um die Raupen versengt zu Boden fallen zu sehen.

Raupenklee. So nennt man mehrere einjährige Arten der Gattung Scorpiurus (Papilionatae), deren Früchte die Gestalt von Raupen, Würmern oder Schnecken haben, besondes Scorpiurus muricata, subvillosa, sulcata, vermiculata, auch Medicago turbinata, vermicularis und orbiculata.

Raupennester nennt man die Gespinste, mit denen die Raupen mancher Schmetterlinge Zweigpartieen ihrer Nährpflanze überziehen, um unter denselben zu weiden, sich von einem Weidegange in diese Schlupfwinkel zurückzuziehen oder in diesen zu überwintern.

Raupenschere, s. Scheren.

Raute, Weinraute (Ruta graveolens *L.*) (Rutaceae). Südeuropa. Schon bei den Römern geschätzter, wegen arzneilicher Eigenschaften von Karl d. Gr. zum Anbau empfohlener, seit Jahrhunderten in den Gärten angepflanzter Halbstrauch mit ge-

würzhaft-scharf schmeckenden Blättern, welche einen Bestandteil des bekannten Vinaigre des quatre voleurs bilden. Neben der Stammart, der sogen. breitblätterigen R., kultiviert man eine Varietät mit kleineren und eine andere mit weißbunten Blättern. — Man säet im April und pflanzt mit einem allseitigen Abstande von 30 cm. Später vermehrt man die Pflanzen durch Teilung alle 2—3 Jahre. Ist es auf Blattnutzung abgesehen, so muß man die Stöcke im Frühjahr und im Sommer beschneiden.

Ravénala madagascariénsis *Sonn.* (ravenal Name der Pflanze auf Madagaskar) (Urania speciosa *Willd.*), baumartige Musacee Madagaskars, unter dem populären Namen „Baum der Reisenden" bekannt. Angeblich bilden die Blattscheiden ein Reservoir für in ihnen sich sammelndes trinkbares Wasser, das von den Eingeborenen mittels Röhren entnommen werden soll, was neuere Reisende aber nicht bestätigt haben. Stamm bis 30 m hoch, fast von Mannesstärke, runzelig-geringelt; Blätter, welche man leicht für Blätter der Banane halten würde, wenn sie weniger lang gestielt wären, streng zweizeilig geordnet, alle der Axe des Stammes nahe, divergieren aber mit äußerster Regelmäßigkeit, so daß das Ganze einen riesigen Fächer darstellt. Hierin besteht die Schönheit des Baumes und seine malerische Wirkung; auch ist der blaue Samenmantel (arillus) sehr schön. Man kultiviert ihn ähnlich wie die Musa-Arten. R. guianensis *Benth.* (Urania guian. *L. C. Rich.*), selten, 9 m hoch; Guiana.

Fig. 697. Raupenfackel.

Raygras, Raigras, richtiger Ryegras (ryegrass, englisch für Gräser der Gattung Lolium). Unter diesem Namen begreift man in der Praxis des Gartenbaus verschiedene Grasarten, welche zur Anlage des Gartenrasens benutzt zu werden pflegen.

Englisches R. (Lolium perenne *L.*), in Deutschland einheimisch, Deckspelzen unbegrannt. Der Stock treibt seitlich viele unfruchtbare, erst im folgenden Jahre zum Schossen kommende Triebe, wodurch die entfernter stehenden Stöcke dicht beisamen zu stehen kommen und einen geschlossenen Rasen bilden.

Italienisches R. (Lolium italicum *Br.*, L. multiflorum *Lam.*), Deckspelzen begrannt. Ist ähnlich charakterisiert, aber von geringerer Dauer, indem es schon im zweiten Jahre in der Vegetation zurückgeht, ja in Nord- und Mitteldeutschland meist schon im ersten Winter abstirbt. Ausgezeichnet f. Rieselwiesen.

Französisches R. (Avena elatior *L.*, Arrhenatherum elatius *M. et K.*) gehört nicht, wie die vorigen, zu den Lolch-Arten, sondern zu den Hafergräsern, ist aber ausgezeichnet durch den dichten Stand seiner zarten Blätter; für Rasen nicht geeignet, weil zu hoch.

Reben, amerikanische. Die Vereinigten Staaten besitzen 13 gut charakterisierte einheimische R.arten, daneben zahlreiche Varietäten und Bastardformen, hervorgegangen aus geschlechtlicher Vermischung dieser Arten unter sich oder mit europäischen R. Denjenigen Arten, welche auf dem nordamerikanischen Kontinent östlich vom Felsengebirge einheimisch sind, gehört ursprünglich, wie nachgewiesen, die Reblaus an, und diese wurde mit jenen in Europa eingeschleppt. Einige dieser amerikanischen R. leiden, vielleicht infolge der ungewöhnlichen Kraft ihres Wachstums, von der Reblaus wenig oder gar nicht und werden deshalb in Frankreich und Österreich als Pfropfunterlage für unsere gegen die Angriffe dieses Insekts sehr empfindlichen europäischen R. benutzt. Vielfache Erfahrungen haben gezeigt, was diese Rebsorten bei der Wiederherstellung der von der Reblaus verwüsteten Weingärten für gute Dienste geleistet haben. Die härteste und deshalb wichtigste dieser Arten ist Vitis riparia *Michx.*, die Uferrebe; diese breitet sich nordwärts bis zum See St. Jean aus, 90 Meilen nördlich von Quebeck, und bis zu den Ufern des oberen Mississippi in Minnesota und zu den Gestaden des oberen Sees, und ist im Süden gemein an den Ufern des Ohio, in Kentucky, Illinois, Missouri und Arkansas. V. Solonis, eine Form dieser Art, wird in Frankreich als Pfropfunterlage ebenfalls geschätzt, insbesondere auch für feuchte Böden, wie auch York Madeira, eine Form von unbestimmter Herkunft, rupestris-monticola für trockene nährstoffarme Böden, Berlandieri für sehr kalkreiche Böden und andere. Der Einführung von Schnittholz solcher R. stehen in Deutschland gesetzliche Bestimmungen entgegen. Eine große Anzahl von R.-Bastarden und Blendlingen wird in Amerika, in einigen Distrikten sogar in bedeutendem Umfange, angebaut, um Trauben für die Tafel und zur Weinbereitung zu gewinnen. Aber der Frucht wie dem Getränk haftet ein ausgesprochener „Fuchsgeschmack" an, welcher uns Europäern wenig zusagen würde. — Litt.: Babo und Rümpler, Die amerikanischen Weintrauben.

Rebendünger, s. Pflanzennährsalze, reine.

Rebengewächse, Vitaceae, sind holzige Gewächse mit meist knotigem Stamme und den Blättern gegenüberstehenden Stengelranken, welche den Blütenständen entsprechen. Blüten regelmäßig, meist fünfteilig, unansehnlich und grünlich, in Rispen oder Dolden gestellt. Frucht eine Beere mit 2 hartschaligen, ölhaltigen Samen. Blätter meist handförmig-gelappt oder gefingert. Die Familie umfaßt etwa 250 Arten der gemäßigten und warmen Zone in vier Gattungen, von denen für den Gartenbau wichtig: Ampelopsis (Parthenocissus), Cissus und Vitis (s. d.).

Rebenhaus, s. Gewächshäuser.

Reben in Töpfen (Fig. 698). In Töpfe gepflanzte, am besten aus Augenstecklingen erzogene und kultivierte Rebstöcke treibt man in Kästen, besser aber in Gurken- oder ähnlichen Häusern. Nichts kann besser zur Ausschmückung einer festlichen Tafel dienen, als eine mit Trauben besetzte Topfrebe. Zu diesem Behufe kann man auch, bevor die Treiberei beginnt, die beste Rebe eines in einem großen Topfe gehaltenen Weinstockes durch einen kleineren Topf ziehen, so daß dieser auf dem größeren aufsteht, und füllt ihn mit lockerer, nahrhafter, mäßig feucht zu erhaltender Erde. In derselben treibt die Rebe

Wurzeln, die bis zur Zeit der Fruchtreife den Topfraum vollständig ausgefüllt haben. Man schneidet nun die Rebe dicht unter dem Boden des kleineren Topfes ab und kann letzteren, wenn man ihn in einen dekorierten Übertopf stellt, für den angegebenen Zweck verwenden. Für die Treiberei in



Fig. 698. Getriebene Topfrebe.

Töpfen mit Rücksicht auf die Tafeldekoration eignen sich ganz besonders großbeerige Rebsorten mit recht großen Trauben und schönen Farben, wie Frankenthaler, Blauer Alexandriner, Foster's White Seedling, Blauer Portugieser, Golden Hamburgh u. a.

Rebenspritze. Die Bekämpfung der Blattfallkrankheit der Reben (Peronospora) durch Bespritzen der Blätter mit Kupferkalkbrühe hat zur Konstruktion eigenartiger Spritzen geführt, die aus einem an Tragriemen auf dem Rücken zu tragenden Cylinder aus Kupferblech bestehen, in welchem eine kleine Pumpe mit Windkessel montiert ist, die von außen vom Träger durch einen kleinen Hebel beim Spritzen in Bewegung gesetzt wird. Das Ausflußrohr, durch einen Gummischlauch mit der R. verbunden, besitzt an der Spitze einen Zerstäuber, der die Flüssigkeit ungemein fein zerteilt. Die R. ist auch als Pflanzenspritze (s. d.) gut verwendbar. Man hat auch Apparate, bei denen der Druck vor der Benutzung erzeugt wird, z. B. indem man mit einer einfachen Radfahrerluftpumpe den Druck herstellt.

Rebenstecher, stahlblauer (Rhynchites betulae) (Fig. 699), auch Zapfenwickler genannt, ein kleiner, metallisch-blauer, grüner oder goldgrüner Rüsselkäfer, welcher im Mai-Juni auf den verschiedensten Bäumen und Sträuchern, wie Buche, Zitterpappel, Haselstrauch, Birnen, Quitten, vorzugsweise aber auf Weinreben erscheint. Hier dreht er aus einem Blatte oder aus mehreren beisammen stehenden Blättern cigarrenartige Wickel (Fig. 700), nachdem vorher die Blattstiele und der Stiel des Schosses angenagt oder zur Hälfte durchbissen sind, wodurch die Blätter abtrocknen, und legt in jeden Wickel ein Ei. Die aus den Eiern sich entwickelnden Larven gehen zur Verpuppung etwa 3—4 cm tief in die Erde. Mitte August erscheint die neue Generation von Käfern. Der R. richtet, wenn er in Menge auftritt, in Obstgärten und Rebenpflanzungen beträchtlichen Schaden an. Die einzigen Mittel, die Ausbreitung dieses

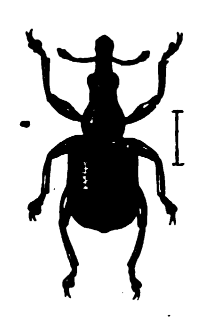


Fig. 699. Stahlblauer Rebenstecher.



Fig. 700. Wickel des Rebenstechers.

Käfers zu verhindern, sind das Abklopfen auf untergebreitete Tücher an rauhen Tagen, da er sich bei warmer Witterung, wenn man sich seiner Futterpflanze nähert, schnell herabfallen läßt, und ferner das Einsammeln und Verbrennen der Wickel.

Reblaus, Wurzellaus des Weinstockes (Phylloxéra vastatrix *Planch.*) (Fig. 701). Sie ist den Blatt- und Schildläusen nahe verwandt. Die Fortpflanzung ist sehr verwickelt. Die ungeflügelten jungfräulichen Weibchen von eiförmiger Gestalt, die unterirdisch an den feinen Wurzeln saugen, stehen im Vordergrunde des Interesses. Die Farbe dieses Tierchens schwankt je nach dem Alter zwischen einem hellen Gelb und einem mehr oder weniger dunklen Braun. An der Unterseite des Körpers reicht die 3gliederige Schnabelscheide, wenn an den Körper angelegt, zwischen den kurzen Beinen bis zum Hinterleibe. In der Größe zeigen sich Verschiedenheiten, sie beträgt im allgemeinen etwa 0,8 mm.

Diese Individuen pflanzen sich mittelst unbefruchteter, 0,3 mm langer, weißlicher Eier fort, die Jungen machen 3 Häutungen durch und können sich nach 20 Tagen in derselben Weise fortpflanzen. Später treten dann schlankere Tiere auf, die in der Brustregion die Flügelscheiden als lappenförmige Anhänge tragen. Dies sind die Nymphen, die nach der 4. Häutung die geflügelten Weibchen darstellen; diese sind noch schlanker als vorige, dunkelbraun oder rötlich, legen ebenfalls unbefruchtete Eier, jedoch nur in geringer Zahl und in ungleicher Größe an die untere Seite der Rebenblätter, vorzugsweise an die Stelle, wo die Rebenrippen von der Hauptrippe abgehen. Aus den größeren Eiern gehen nach 12—13 Tagen größere gelbliche Weibchen, aus den kleineren rötliche Männchen hervor. Dieser Reblausform fehlen Freß- und Verdauungswerk-

zeuge, sie haben aber einen stark entwickelten Geschlechtsapparat und sind somit ausschließlich für die Fortpflanzung bestimmt. Männchen und Weibchen wandern an die älteren Stammteile der Rebe, paaren sich, und das Weibchen legt nach einigen Tagen ein verhältnismäßig großes Ei, das Winterei, in die Spalten, Risse und unter die sich abblätternde Rinde. Das Winterei liefert alsdann die Stammmutter einer neuen Generation, deren weiteres Schicksal jedoch noch nicht genügend klargestellt ist. In Deutschland scheinen sie direkt in die Erde zu wandern, woselbst dann der soeben beschriebene Kreislauf aufs neue beginnt, während sich in anderen Ländern, Peru und Nordamerika, eine Parallelreihe zu den Wurzelläusen eine Zeit lang oberirdisch zu erhalten scheint und an den Blättern Gallen erzeugt. Diese haben ein warzenartiges Aussehen und sitzen auf der unteren Blattfläche, so daß also ihre mit fleischigen Haaren geschlossene Öffnung auf der oberen Seite zu suchen ist. Ebenso wie an den Wurzeln, geht auch in den Gallen die Vermehrung vor sich, die so entstandenen Tiere erzeugen wiederum Gallen und wandern schließlich an die Wurzeln zurück.

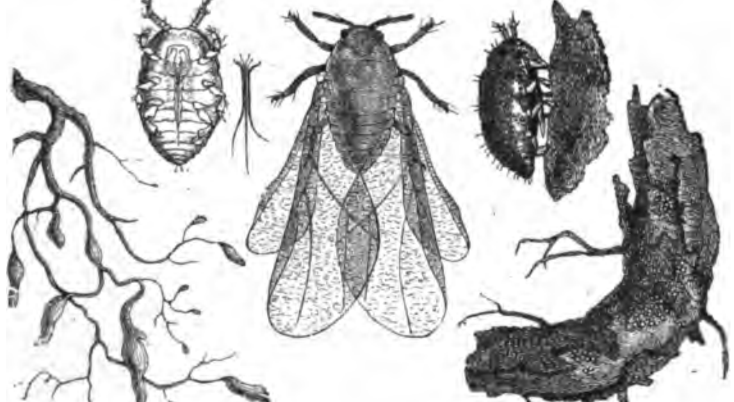




Fig. 701. Reblausfamilie in starker Vergrößerung.

Daß die R. in Europa nicht einheimisch, sondern daß sie vielmehr aus Nordamerika eingeschleppt worden, ist als sicher anzunehmen, ebenso, daß sie einzig und allein auf die Weinrebe angewiesen ist, wenn auch einzelne auf der Wanderung begriffene Individuen vorübergehend auf den Wurzeln einer zwischen infizierten Reben stehenden Pflanze anderer Art vorkommen mögen. Manche amerikanische Reben (s. d.) sind ungleich widerstandsfähiger gegen die Wurzelerkrankung als die europäischen, weshalb man jetzt durch Veredelung bezw. Bastardierungen beider reblaus-resistente Unterlagen bezw. Sorten zu gewinnen sucht.

Die durch die R. hervorgerufenen Krankheitserscheinungen an den jungen Wurzeln werden als Nodositäten (Nodus = Knoten) bezeichnet. Auch an stärkeren Wurzeln kommen Anschwellungen, jedoch etwas anderer Art, vor, welche ihnen ein höckeriges Aussehen verleihen und Tuberositäten genannt werden. Beide gehen endlich in Fäulnis über, verlieren die Rinde und werden schwarz und brüchig. Es ist natürlich, daß die Zerstörung der Wurzeln auch an der oberirdischen Partie des Rebstockes zum Ausdruck gelangen muß. Die Rebe beginnt zu siechen, der Trieb und das Laub werden von Jahr zu Jahr ärmlicher, die Blätter vor der Zeit gelb, aber nicht von der Spitze der Triebe aus, sondern von unten her, die Trauben gelangen nicht mehr zur vollkommenen Entwickelung, und im vierten Jahre oder auch später stirbt der Stock ab. Charakteristisch ist das inselartige Auftreten der Krankheit und die einen immer weiteren Umkreis bildende Verbreitung der Infektion in einem Weinberge. Aus den Krankheitserscheinungen allein darf jedoch nicht auf das Vorhandensein der R. geschlossen werden, sondern nur das thatsächlich gefundene Insekt selbst liefert den vollgültigen Beweis für die geschehene Infektion.

Die R. kann in verschiedener Weise verbreitet werden, durch Wanderung der flügellosen Läuse unter oder über der Erde und durch die geflügelte Form, welche wegen ihrer Kleinheit und Leichtigkeit durch den Wind auf bedeutende Entfernungen hin fortgetragen werden kann. Aber die bei weitem größte Gefahr liegt in der Verbreitung durch die Menschen, insbesondere durch den Handel mit Reben. Die Verbreitungsgeschichte der R. und die verwüsteten Rebenfelder Frankreichs liefern hierfür den sprechendsten Beweis. Die R. begann 1865 in einzelnen Gegenden Frankreichs aufzutreten. Die damit verbundenen Krankheitserscheinungen verfehlten nicht, die Aufmerksamkeit der Winzer auf sich zu ziehen, doch glaubte man nicht der Sache große Bedeutung beilegen zu sollen. Erst 1868 wurde die Ursache des Siechtums entdeckt und das Insekt vom Professor Planchon aus Montpellier nachgewiesen und benannt. Der Name stammt von den griechischen Wörtern phyllon (Blatt) und xerainein (trocken machen), bedeutet also Blattvertrocknerin; vastratrix aber ist Verwüsterin. Die Bekämpfung der Rebläuse besteht in Unterwassersetzung der verseuchten Flächen für 40—50 Tage, was natürlich nur selten und unter bestimmten Verhältnissen zur Ausführung kommen kann. In Ungarn hat man mit Flugsand Erfolge erzielt, sowie durch Imprägnierung des Bodens mit Schwefelkohlenstoff. Letzterer dient in Deutschland und in der Schweiz unter gleichzeitiger Benutzung von Petroleum zur gänzlichen Vernichtung der Stöcke. In Deutschland ist die Bekämpfung gesetzlich geregelt. — Litt.: R.gesetze, Sammlung der im Königreich Preußen geltenden reichs- und landes-

gesetzlichen Vorschriften zur Verhütung der Einschleppung und Weiterverbreitung der R.; Moritz, Die Rebenschädlinge; Die R., Farbendruck-Plakat mit Text; Czéh und Molnár, Weinbau in R.gebieten; Diefenbach, Rebenkrankheiten.

Reblauskonvention. Neue Berner R. vom 3. Nov. 1881. Zur Verhinderung der Verschleppung der Reblaus ist, nachdem schon 1878 in Bern eine Vereinbarung getroffen war, am 3. Nov. 1881 die Berner R. abgeschlossen, der folgende Staaten beigetreten sind: Deutschland, Österreich-Ungarn, Frankreich, Italien, Schweiz, Belgien, Portugal, Serbien, Holland und Luxemburg; auch Rußland mit einigen Abweichungen (Gartenflora 1896, S. 260 und 423). Nach der Berner Konvention dürfen Weinreben mit und ohne Wurzeln aus einem Weinbaubezirk in den anderen nur mit besonderer Erlaubnis der Regierung verschickt werden. Sendungen anderer lebender Pflanzen dürfen aus einem dieser Länder in das andere nur dann verschickt werden, wenn sie mit einer behördlichen Bescheinigung (Reblausattest) versehen sind, daß in der Gärtnerei, aus welcher die Pflanzen stammen, etwa vorhandene Weinstöcke frei von Reblaus sind, und daß die Pflanzen mindestens 30 m entfernt von Rebstöcken gewachsen sind. Diejenigen Gärtnereien, welche regelmäßigen Untersuchungen unterliegen und reblausfrei gefunden sind, werden von den Regierungen der beteiligten Staaten jährlich in eine Liste eingetragen. Die in dieser Liste angeführten Gärtnereien brauchen bei ihren Pflanzensendungen nach dem Auslande anstatt des Reblausattestes dem Frachtbriefe nur eine Erklärung beizufügen, daß der ganze Inhalt der Sendung aus ihrer eigenen Gartenanlage stammt, Pflanzen mit bezw. ohne Erdballen, jedoch keine Reben enthält, und daß ihre Gartenbau-Anlage in dem genannten „Verzeichnis" unter Nr. ... des Jahrgangs 19 ... aufgeführt ist. Für Sendungen nach Rußland ist eine behördliche Begleitbescheinigung erforderlich, daß in den Sendungen keine Rebstöcke enthalten sind, daß die Absender weder im Freien noch in Treibhäusern bei sich Rebstöcke halten, daß im Umkreise von mindestens 1 km vom Domizil des Absenders keine Reblausinfektionen zu verzeichnen sind und auf dem Grundstücke, von welchem die versandten Pflanzen herrühren, keine Niederlage von Reben befindlich ist.

Die Einfuhr von Pflanzensendungen ist nur über bestimmte Grenzzolländer gestattet. Daselbst sind Sachverständige ernannt, welche solche Pflanzensendungen, die aus anderen als den oben genannten Ländern stammen, darauf zu untersuchen haben, ob sie reblausfrei sind. — Da es feststeht, daß Rebläuse auf anderen Pflanzen als Rebstöcken ihre Lebensbedingungen nicht finden und deshalb eine Verschleppung durch sie nicht für wahrscheinlich erachtet wird, so ist eine lebhafte Bewegung vorhanden, welche bestrebt, daß die Belästigung des Pflanzenversandes durch die Reblausatteste und durch die im Falle des Fehlens oder Verlorengehens der Atteste entstehenden Umstände und Nachteile aufgehoben werden. Seitens der italienischen Regierung selbst ist bereits 1895 beantragt, daß der Verkehr mit Pflanzen, welche zur Kategorie der Rebe nicht gehören, den Bestimmungeu der Konvention künftighin nicht mehr unterliegen solle.

Rechen, s. Harke.

Reclinátus, zurückgeschlagen.

Réctus, gerade, aufrecht.

Recurvátus, gekrümmt.

Recurvifólius, gebogenblätterig.

Recúrvus, abwärtsgebogen.

Redivivus, ausdauernd, wiederauflebend.

Reeves, John, englischer Gärtner und einer der Ersten, welcher die Kulturgewächse der chinesischen Gärten erforschte und Azaleen, Kamelien, Rosen, Chrysanthemen, baumartige Päonien u. a. m. einführte. Nach einer langen, ehrenvollen Gärtner-Laufbahn starb er im März 1856 im 82. Lebensjahre.

Refléxus, zurückgebogen.

Refráctus, zurückgebrochen.

Refúlgens, zurückstrahlend.

Regális, régius, königlich.

Regel, Eduard August von, Ehrendoktor der Universität Zürich, kaiserl. russischer Geh. Staatsrat, Excellenz. R. wurde am 13. August als Sohn des Gymnasialprofessors und Garnisonpredigers L. A. R. in Gotha geboren, besuchte das dortige Gymnasium bis Sekunda und trat 1830 in den herzogl. Orangeriegarten als Lehrling ein, war 1833—37 als Volontär im botanischen Garten in Göttingen, wo er sich die botanischen Vorlesungen Bartlings und Schraders zu nutze machte. Von 1837—1839 finden wir ihn im botanischen Garten zu Bonn, in seinen wenigen Mußestunden in Feld und Wald die Flora der Umgegend studierend; die erste litterarische Frucht war die mit J. J. Schmitz 1841 herausgegebene Flora Bonnensis. Reiche Gelegenheit zur Entwickelung seines schriftstellerischen Talents bot ihm Berlin, wo er im königl. botanischen Garten zu Schöneberg von 1839—1842 in der ihm übertragenen Pflege der Eriken und Freilandpflanzen ein dankbares Arbeitsgebiet fand. 1842 wurde R. zum Gärtner des botanischen Gartens in Zürich ernannt. R. löste die ihm gewordene Aufgabe der Reorganisation dieses Instituts mit glänzendem Erfolge. 1843 gründete er mit dem Direktor des botan. Gartens in Zürich, Prof. Oswald Heer, die Schweizerische Zeitschrift für Gartenbau; später führte R. dieselbe allein fort, gab sie aber 1852 auf, um die Gartenflora zu begründen, von welcher nun der 50. Jahrgang erscheint. In demselben Jahre begründete er mit dem damaligen Direktor des botanischen Gartens, Professor Heer, und Naegeli (s. d.) den Schweizerischen Gartenbauverein, dessen Präsident er wurde. Zugleich wurde er Privatdozent der Botanik an der Universität Zürich und schrieb „Die Pflanze und ihr Leben in Beziehung zum praktischen Gartenbau", Zürich 1855. 1855 wurde R. als wissenschaftl. Direktor des kaiserl. botan. Gartens in St. Petersburg berufen, später zum Oberbotaniker ernannt und ihm 1875 nach dem Rücktritte seines Freundes von Trautvetter, der von 1868—1874 Direktor war, die ganze Direktion und Administration übertragen. Nun erst konnte er für die volle Entwickelung des Institutes seine besten Kräfte einsetzen, seine besten Gedanken verwerten.

Es ist für R.s Wesen sehr bezeichnend, daß er trotz seiner wissenschaftlichen Richtung und Bedeutung dennoch auch die praktischen Seiten des Gartenbaues zu erfassen und mit namhaftem Erfolg zu kultivieren

wußte. So entwarf er u. a. im Auftrage der Königl. russischen Gartenbaugesellschaft den Plan zu einem öffentlichen Stadtgarten, dem neuen Alexander-Garten, leitete dessen Ausführung und gestaltete die das Denkmal der Kaiserin Katharina umgebende Anlage um. Auch nahm er sich auf das eifrigste der Verbesserung des Obstbaues an, schuf (1863) auf eigene Kosten einen pomologischen Garten mit Baumschulen, aus denen die für Rußland geeignetsten Obstsorten unter richtigem Namen über das ganze Reich verbreitet wurden, legte einen Akklimatisationsgarten an, in dem neueingeführte Obstbäume, Ziergehölze und Stauden in betreff ihrer Ausdauer im dortigen Klima geprüft werden. Durch alle diese Veranstaltungen hat sich R. um Rußlands Gartenbau ein unsterbliches Verdienst erworben, kein geringeres durch die Gründung der russischen Gartenbaugesellschaft 1858, deren Vizepräsident er seit ihrer Gründung war. Als seine litterarische Hauptleistung haben wir seine Gartenflora zu bezeichnen, in welcher er viel neue Pflanzen, namentlich die von seinem Sohn Dr. Albert R. in Mittelasien gesammelten beschrieb. 1868 schrieb er mit Obergärtner Ender die Zimmergärtnerei. Außerdem aber veröffentlichte R. eine Menge die Praxis des Gartenbaues fördernde Schriften über Pomologie, Obstbau, über Gartenbau im allgemeinen, über die Anlage von Gärten, alle in russischer Sprache, so daß er so recht eigentlich der Gartenbaulehrer für ganz Rußland geworden ist. Er bearbeitete endlich die Flora Ost-Sibiriens, Turkestans, die Dendrologie Rußlands u. a. m. R. starb am 15./27. April 1892. Biographie und Verzeichnis seiner Schriften in Gartenflora 1892.

Regelmäßige Gartenanlagen finden Anwendung auf städtischen Plätzen, in der Umgebung monumentaler Gebäude, auf Friedhöfen; ferner als Prunkgärten bei fürstlichen Palästen; als Parterres, Blumengärten, Wintergärten, Rosengärten und Spielplätze in landschaftlichen Anlagen und als kleine Hausgärten. — Die Mittel zur Herstellung r.r G. sind Rasenflächen, Wege und Wasser als ebene Flächen; Gehölzgruppen, Haine, Alleen und Hecken als plastische Massen; Blumenbeete, Zierhecken, Fontänen; Werke der Plastik als schmückende Auszier. Am wirkungsvollsten sind r. G., wenn das Gelände verschiedene Höhenlagen hat, welche durch Böschungen, Futtermauern mit Balustraden, Treppenanlagen, säulengetragene Plattformen und dergl. vermittelt werden. Die Größe der r.n G. ist abhängig von der Größe, Pracht und Bestimmung des dieselben beherrschenden Gebäudes. Ihre großen Formen müssen zu denen des Bauwerkes passen, besonders soweit diese im Grundriß zum Ausdruck kommen. Deshalb bedingt der griechische Baustil für die großen Grundrißformen der r.n G. besonders das Rechteck und Quadrat, seltener das reguläre Vieleck. Im römischen, romanischen und italienischen Renaissancestile gesellt sich der Kreis und der Halbkreis in Verbindung mit dem Rechteck hinzu. Dem gotischen Stile entsprechen Rechtecke und halbe reguläre Polygone. Die Kreisform ist zu vermeiden. Selbst die Anwendung der Spitzbogenform ist bei der Gesamtgliederung auszuschließen. Bei gotischen Profanbauten in hügeligem Gelände mit unregelmäßigem Grundriß sind bastionartige Terassen in verschiedener Höhenlage besonders reizvoll. Im Barock- und besonders im Rokokostile können die Renaissanceformen durch Ellipsenbögen, einspringende Ecken und dergl. bereichert werden. Es ist jedoch bei der Einteilung der r.n G. vor allem auf Zweckmäßigkeit zu sehen, welche mehr als die Anklänge an den Baustil für die Formen der r.n G. bestimmend sein sollte. (Siehe auch Beetformen und regelmäßige Pflanzungen).

Regelmäßige Pflanzungen von Bäumen können sein: 1. Alleen aus 2 oder mehr Baumreihen. Ihre Wirkung ist eine doppelte. Bei genügender Breite wirken sie wie große Heckenwände, näher zusammen wirken sie domähnlich, indem auf den säulengleichen Stämmen das Astwerk sich bogenähnlich wölbt. 2. Regelmäßige Haine. Die Bäume stehen entweder im Verband oder in senkrecht sich schneidenden Linien (siehe Haine). 3. Regelmäßige Pflanzkörper aus Bäumen und Sträuchern, welche durch Reihen aus ein und derselben Gehölzart oder aus Sträuchern von gleicher Höhe begrenzt werden. Sie können auch von Rabatten aus Epheu und anderem niedrigen Material umgeben werden, welche nach dem Rasen hin eine scharfe Grenze bilden, während die Gehölze der Pflanzmasse ihre unbeschnittenen Zweige auf die Rabatten hängen lassen. 4. Hecken aus Bäumen und Sträuchern, sowohl in der üblichen, schmalen, hohen Form, wie auch mit fast halbkreisförmigem Querschnitt, z. B. aus Syringa chinensis, Buxus und anderen buschig wachsenden Gehölzarten. 5. Niedrige Streifenpflanzung aus niedrig bleibenden Gehölzen, wie Mahonia, Symphoricarpus vulgaris. 6. Einzelpflanzen von regelmäßigem Wuchs in regelmäßiger Anordnung. — Die r.n P. finden in der Umgebung von Palästen und auf öffentlichen Platzanlagen, überhaupt in regelmäßigen Gartenanlagen Anwendung.

Regen, Regenhöhe, Regenhäufigkeit, siehe Niederschlag.

Regenschlucht nennt man vom Wasser gerissene thalartige Schluchten in den oberen Teilen des Gebirges. Sie führen nur Wasser während, sowie kurz nach Regengüssen. Sie sind ein sehr brauchbares Motiv für die künstliche Parklandschaft, da sie auch ohne Wasser naturwahr aussehen. Im Parke von Glienicke bei Potsdam ist eine derartige R. geschaffen, welche das der Havel zuströmende Wasser des höher liegenden Parkes scheinbar gebildet hat. Eine Brücke läßt den Reiz einer solchen Schlucht noch stärker hervortreten.

Regenwurm (Lumbricus terrestris *L.*). Obwohl der R. sich vorzugsweise von faulenden Pflanzenstoffen nährt, so wird er doch durch sein Wühlen (besonders in Töpfen) schädlich, indem er die Wurzeln lockert und die Feuchtigkeitsverhältnisse des Erdreichs stört. Bei nasser Witterung kriecht er morgens und abends aus der Erde heraus. Das beste Mittel gegen das Überhandnehmen des R.s ist fleißiges Auflesen, wodurch man zugleich den Abzug des Maulwurfs veranlaßt, dessen hauptsächlichste Nahrung der R. bildet.

Läßt man zum Zwecke der Topfkultur Kompost durch Hürden werfen, so mache man es den Arbeitern zur Pflicht, alle vor diesen niederfallenden Regenwürmer zu sammeln, ebenso beim Graben und Hacken.

Senkt man Töpfe in den Boden, so bediene man sich, um das Einkriechen von Regen- und anderen Würmern zu verhüten, des auf S. 250 abgebildeten Locheisens. Aus demselben Grunde stelle man mit Pflanzeu besetzte Töpfe im Freien niemals auf den bloßen Boden, sondern immer auf Brett-, Schiefer- oder Ziegelstücke.

Reguláris, regelmäßig.

Reichart, Christian, geb. 1685 in Erfurt, gest. 1774 als Ratsmeister in Erfurt. Sein hohes Verdienst besteht hauptsächlich darin, daß er der Erste war, der in seinem Besitztum im Dreienbrunnen bei Erfurt das Kultursystem vervollkommnete, das noch heute in ganz Deutschland als mustergültig betrachtet wird, daß er die lokalen Gemüseformen zu veredeln und ihnen durch ausgedehnten und sorgsam betriebenen Samenbau weit und breit Anerkennung zu verschaffen wußte, und daß er endlich durch seine Schriften, vornehmlich durch den „Land- und Gartenschatz", rationelle Grundsätze der Pflanzenkultur zum Gemeingute der deutschen Nation machte. (Denkmal jetzt vor dem Dreienbrunnen.)

Reichenbach, Prof. Dr. Heinrich Gottlieb Ludwig, Direktor des botanischen Gartens in Dresden, Geh. Hofrat, geb. d. 18. Januar 1793 als ältester Sohn des Konrektors der Thomasschule in Leipzig. 1810 bezog er die Universität zu Leipzig, wo er Medizin und Botanik studierte. Schon 1817 veröffentlichte er die Flora Lipsiensis pharmaceutica. 1818 rief R. in Gemeinschaft mit seinem Studienfreunde Kunze, dem späteren Verfasser der Analectica pteridographica, der Supplemente zu Schkuhrs Farnkräutern ꝛc., und anderen Männern die naturforschende Gesellschaft zu Leipzig ins Leben; 1820 wurde er Professor der Naturgeschichte an der medizinisch-chirurgischen Akademie in Dresden. 1828 gründete R. die Gesellschaft Flora für Gartenbau und Botanik, deren Vorsitzender er später lange Jahre war. Im Jahre 1835 wurde die Naturforschende Gesellschaft Isis in Dresden gegründet und R. war 30 Jahre Präsident derselben. Auch der 1865 gegründeten Gesellschaft für Zoologie und Botanik stand er als Präsident vor. Nach Auflösung der Akademie in Dresden 1862 wurde ihm die Professur der Botanik an der königl. Tierarzneischule übertragen. Von seinem Lehramte, wie von der Direktion des naturhistorischen Museums trat R. 1873 zurück und behielt nur die Leitung des botanischen Gartens bis zu seinem am 17. März 1879 erfolgten Ende. — Hauptwerke: Monographia generis Aconiti, 1820, mit 19 Tafeln, zu denen er, wie zu allen seinen späteren Werken, selbst die Zeichnungen entworfen hat. Icones et descriptiones plantarum oder Magazin der ästhetischen Botanik, mit 96 kolorierten Tafeln, 1821—1826. Illustratio specierum Aconiti generis, mit 72 kolorierten Tafeln, 1823—1827. Iconographia botanica exotica (Hortus botanicus), 1827—1830, mit 250 Tafeln Abbildungen von im botanischen Garten zu Dresden kultivierten Pflanzen. Iconographia botanica seu Plantae criticae, 1823—1832, 10 Bände mit 1000 Tafeln. Icones Florae germanicae et helveticae in 22 Bänden mit 3000 Kupfertafeln. Die letzten Bände dieses prächtigen, wichtigen, noch heute nicht ganz vollendeten Werkes wurden von seinem Sohne, dem Monographen der Orchideen, Prof. H. G. Reichenbach in Hamburg bearbeitet.

Reichenbach, Dr. Heinrich Gustav, Sohn des vorigen, geb. 3. Januar 1823 in Dresden, gest. am 6. Mai 1889 als Direktor des botanischen Gartens in Hamburg. Schon als vierzehnjähriger Jüngling kannte er genau die Flora Dresdens und der Umgegend. Seit 1845 beschäftigte er sich fast ausschließlich mit Orchideen, und 1848 erschien sein wichtiges erstes Werk „Die europäischen Orchideen". Im Jahre 1849 veröffentlichte er seine „Beiträge zur Kenntniß der Orchideen" und lieferte für die botanische Zeitung zahlreiche Artikel. 1852 erschien De pollinibus Orchidearum, 1849—1852. Mit dieser Schrift habilitierte er sich als Privatdozent in Leipzig. Seit 1852 beschäftigte er sich ausschließlich mit der Bestimmung der in Gärten blühenden Orchideen, sowie der von den Reisenden gesammelten getrockneten Exemplare, so daß er nach Lindleys Tode 1865 der beste Kenner der Orchideen war. Seine wichtigsten Arbeiten sind: Xenia Orchidacia, I. Bd. 1854, mit 100 Tafeln Abbildungen, II. Bd. 1874, 100 Tafeln, und III. Bd. (unvollendet) 30 Tafeln (wird von A. Kränzlin [s. d.] fortgesetzt). Die 230 Tafeln der Xenia hat er als vorzüglicher Zeichner selbst angefertigt. Von 1854—1862 veröffentlichte er seine Arbeiten über die von Warczewicz, Wagener, Schlim gesammelten Orchideen, 1877 die von Roezl, Wallis, Regel u. Schaffner entdeckten neuen Arten; später waren es die reichen Sammlungen Englands, die ihm das Material lieferten, so daß er sich dort öfter längere Zeit aufhielt. Das von F. Sander & Co., St. Albans, herausgegebene Werk: „Reichenbachia" wurde R. zu Ehren benannt. R. lieferte auch sämtliche Beschreibungen darin. Das wichtigste Werk seines Vaters, Die Icones Florae germanicae, setzte er vom XIII.—XXII. Bande mit Tafel 353—2251 fort und zeichnete selbst nahe an 2000 Tafeln. Er traf die merkwürdige Bestimmung, daß sein Herbar versiegelt dem k. k. Hofmuseum in Wien übergeben und erst 25 Jahre nach seinem Tode entsiegelt werden solle.

Reif, s. Niederschlag.

Reiherschnabel, s. Erodium.

Reineckia cárnea *Kth.* (J. C. Reinecke, 1803) (Sanseviera *Andr.*), zu den Liliaceen gehörige, in China einheimische Perenne. Der Wurzelstock treibt viele liegende, am Ende beblätterte Sprosse. Blätter lineal-lanzettförmig, mit lang ausgezogener feiner Spitze, glatt, grün, oben fein gestreift, unten dreirippig, bis 35 cm lang, dicht-zweizeilig. Zwischen den Blättern entwickeln sich 10—15 cm hohe Schäfte mit endständigen Ähren fleischfarbiger Blüten. Noch hübscher ist var. foliis variegatis, Blätter mit scharf begrenzten silberweißen Streifen. Beide sind vortreffliche Stubenpflanzen, welche bis zu einem gewissen Grade allen üblen Einflüssen der Wohnräume widerstehen. Man überwintert sie bei + 4° C., gießt sie im Sommer reichlich, im Winter sehr mäßig und kann sie in den Sommermonaten ins Freie stellen. Vermehrung durch Wurzelsprosse.

Reinetten nennt Diel die vierte Klasse seines natürlichen Apfelsystems. Er bringt sie in vier Ordnungen: 1. einfarbige, 2. rote, 3. graue, 4. Gold-; dazu fügt Lucas noch: 5. Rambour- und 6. Bors-

dorfer-R. und erhebt diese Ordnungen zu Familien. Unter R. versteht man Tafelfrüchte von specifisch festem und schwerem Fleisch, welches nur bei voller Reife mürbe wird. Der Geschmack dieser Früchte ist ein reinettenartiger, d. h. weinig gewürzter und erhabener. Die verbreitungswürdigsten Sorten sind:

1. Einfarbige oder Wachs-Reinetten nennt Lucas die in der 8. Familie seines natürlichen Apfelsystems eingereihten Sorten (s. Apfel), von denen namentlich nachstehende weitere Verbreitung verdienen: 1. Goldgelbe Sommer-Reinette und 2. die dieser sehr ähnliche Weiße Wachs-Reinette, Sept.-Nov., kleine bis mittelgroße, gelbe Wirtschafts- und Marktsorten, wegen ihrer späten Blüte namentlich für rauhe Lagen und geringen Boden geeignet. 3. Süße Herbst-Reinette, Okt.-Nov., gelber, recht schöner und guter Wirtschafts-Süßapfel, namentlich zu Mus und Apfelkraut tauglich. 4. Deutscher Goldpepping, Dez.-März, kleiner, sehr wohlschmeckender Tafel- und Mostapfel. 5. Thouins-Reinette, Dez.-März, mittelgroßer, grünlich-weißgelber, angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel. 6. Früher Nonpareil, Okt.-Dez., eine kaum mittelgroße, grüngelbe, oft stark rostspurige, rundliche Frucht von sehr angenehm süßweinigem Geschmack, wertvoller Tafel- und Wirtschaftsapfel. 7. Reinette von Breda, Dez.-März, kleiner bis mittelgroßer, grünlich-weißer, recht guter Tafel- und Wirtschaftsapfel. 8. Hughes Goldpepping, Winter-März, kleiner bis mittelgroßer, gelber Winterapfel für Tafel und Wirtschaft. 9. Downton-Pepping, Winter, kleiner, goldgelber und sehr schmackhafter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von schwachem Wuchse und keine bedeutende Größe erreichend, aber ungemein fruchtbar. Sehr verbreitungswürdige Sorte, die sich auch gnt für auf Wildling zu veredelnde Pyramiden eignet. 10. Ananas-Reinette, Winter, mittelgroßer, prächtig geformter, goldgelber, delikater Tafel- und Marktapfel; zu Pyramiden auf Wildlingen geeignet. Sehr empfehlenswerte Sorte. 11. Dr. Seeligs Orangen-Reinette, Nov.-März, mittelgroß, goldgelb, sehr edle Frucht für Tafel und Wirtschaft, verlangt gute Lage. 12. Oberdiecks Reinette, Winter, großer, schöner und angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel. 13. Braddicks Nonpareil, Winter, mittelgroßer, sehr haltbarer und schmackhafter Apfel für Tafel und Wirtschaft. 14. Landsberger Reinette, Winter, mittelgroßer, sehr schöner und wahrhaft köstlicher Tafelapfel; auch für die Wirtschaft recht brauchbar. 15. Dechant Giesbergs Goldpepping, Nov.-März, ein kleiner bis mittelgroßer, plattrunder, goldgelber Apfel von sehr angenehmem Geschmack, für Tafel und Küche wertvoll; Baum nicht empfindlich, überaus fruchtbar. 16. Kasseler gelbe Reinette, Winter-Frühjahr, mittelgroßer, sehr schöner und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel. 17. Goldapfel von Kew, Winter-Frühjahr, kleiner, gelber, sehr schöner und guter Tafelapfel. 18. Ölkofer Pepping, Winter-Sommer (hält sich ein Jahr), kleiner, dauerhafter und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel.

2. Rote Reinetten nennt Lucas in seinem natürlichen Apfelsystem die Äpfel der 10. Familie desselben. Besonders verbreitungswürdig sind hiervon nachstehende Sorten: 1. Sommer-Parmäne, Spätsommer-Herbst, großer und schöner, recht angenehm schmeckender Tafelapfel, der sich jedoch nicht lange hält und bald mehlig wird. 2. Scharlachrote Parmäne, Septbr.-Oktbr., mittelgroße, prachtvoll gefärbte, sehr schmackhafte und beliebte Tafel- und Marktsorte. 3. Marmorierter Sommer-Pepping, Septbr.-Oktbr., kleine bis höchstens mittelgroße, eigentümlich düster gerötete, sehr gewürzhaft schmeckende Tafel- und Wirtschaftssorte. 4. Rote Stern-Reinette, Oktbr.-Novbr., mittelgroßer, prachtvoll karmesinroter, deutlich weißgesternter und recht guter Tafel- und Marktapfel. Eine der schönsten Schaufrüchte. 5. Woltmann's Reinette, Oktbr.-März, mittelgroßer, schön geröteter und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel. 6. Gaesdonker Reinette, Winter, kleiner, schön gelber, auf der Sonnenseite erdartig trübrot bis beinahe karmesinrot deckfarbiger guter Tafel- und ausgezeichneter Mostapfel. 7. Rötliche Reinette, Winter, großer, trüb getuschter und etwas gestreifter Apfel für Tafel und Wirtschaft. 8. Muskat-Reinette, Winter, kleiner bis mittelgroßer, schön gelber, prachtvoll karmesin deckfarbiger und gestreifter, sehr angenehm gewürzhaft schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel. 9. Karmeliter Reinette, Winter-Frühjahr, mittelgroßer bis großer, trübrot gestreifter, groß punktierter, ganz ausgezeichneter und sehr aromatischer Apfel für Tafel, Wirtschaft und Markt. 10. Baumann's Reinette, Winter-Frühjahr, große, prachtvoll rot gefärbte und recht gute Tafel-, Wirtschafts- und Marktsorte. 11. Limonen-Reinette, Winter-Sommer, mittelgroßer, düster gefärbter, sehr guter Tafel- und Wirtschaftsapfel. 12. Staaten-Parmäne, Winter-Sommer, große, trübgerötete Sorte für Tafel und Küche.

3. Graue Reinetten (Lederäpfel, Pelzäpfel), stehen in der 11. Familie des natürlichen Apfelsystems von Lucas. Folgende sind besonders empfehlenswert: 1. Graue Herbst-Reinette, Herbst-Winter, großer und guter Apfel für Tafel und Wirtschaft. Beliebte Markt- und Handelssorte. 2. Burchardt's Reinette, Herbst-Winter, große, schön gezeichnete Sorte für Tafel und Wirtschaft. 3. Goldmohr, Winter, mittelgroßer, schön gelber, leicht berosteter, guter Keller- und Mostapfel. 4. Carpentin, Winter, kleiner, sehr lang- und dünnstieliger, rot gestreifter, aromatisch gewürzter, recht guter, aber bald welkender Tafel- und vortrefflicher Wirtschafts-, namentlich Mostapfel. Sehr verbreitungswürdig. 5. Englische Spital-Reinette, Winter, kleiner bis mittelgroßer, schön gelb gefärbter, leicht berosteter, vortrefflicher Tafel- und Wirtschaftsapfel. 6. Graue französische Reinette, Winter, sehr große, olivengrüne, sehr rauh berostete, ganz vorzügliche Tafel- und Wirtschaftssorte. 7. Grauer Kurzstiel, Winter, mittelgroßer, unfreundlicher, rauh berosteter, aber sehr wohlschmeckender Tafelapfel und hochgeschätzt für die Wirtschaft, namentlich zur Obstweinbereitung; die Früchte müssen — wie alle grauen R. — lange am Baume hängen bleiben, sonst welken sie bald. 8. Parker's Pepping, Winter, mittelgroßer bis großer, runder, schön zimmetartig berosteter Tafel- und Wirtschaftsapfel. Als Handelsfrucht sehr wert-

voll. 9. Osnabrücker Reinette, Winter-Frühjahr, sehr große, gerippte, weißlich-grüne, teils stark, teils nur ganz wenig berostete Frucht mit in letzterem Falle deutlich sichtbaren karmesinroten Streifen, wertvoll für Tafel und Wirtschaft. 10. Graue Kanada-Reinette, Dezbr.-Mai, eine Abart der gewöhnl. Kanada-Reinette, eine große bis sehr große, über und über stark berostete Frucht, bei welcher von der Grundfarbe fast nichts zu sehen. Regelmäßig plattrund geformt. Sehr wertvolle Tafel- und Marktfrucht. Baum breitkronig, fruchtbar.

4. Gold-Reinetten, im natürlichem Apfelsysteme von Lucas die 12. Familie. Hiervon sind besonders die nachstehenden zur allgemeinen Anpflanzung zu empfehlen: 1. Winter-Goldparmäne (Reine des Reinettes), Herbst-Winter, großer, prachtvoll gefärbter, delikater Tafel- und vortrefflicher, zu jedem Zwecke gleich vorzüglicher Wirtschaftsapfel; Baum in der Jugend von sehr kräftigem Wuchse, doch nur mittelgroß werdend, hochkronig, ungemein fruchtbar. Eine der verbreitungswürdigsten Apfelsorten, auch für hohe Lagen und geringen Boden tauglich. 2. Gold-Reinette von Blenheim (Blenheim-Pepping), Winter, sehr großer, schöner und edler Wintertafelapfel, auch für die Wirtschaft recht brauchbar. 3. Harberts Reinette, Winter, großer, schöner und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel, in der Jugend überaus stark wachsend. 4. Ribston Pepping (Englische Granat-Reinette), Winter, großer, sehr schöner und guter, angenehm gewürzter Apfel für Tafel und Wirtschaft. 5. Orleans-Reinette (Reinette von Orleans), Winter, mittelgroßer und schöner, vortrefflicher Wintertafelapfel, aber auch für die Wirtschaft wertvoll. Mehr für Zwergbäume geeignete Sorte, verlangt guten Boden und etwas geschützten Stand. 6. Königlicher Kurzstiel, Winter, mittelgroßer, vom Baume düster aussehender, lagerreif prachtvoll gefärbter glatter Winterapfel für Tafel und Wirtschaft, spätblühend, verlangt guten Boden und geschützte Lage, wenn die Früchte sich vollkommen entwickeln sollen. 7. Große Kasseler Reinette (Reinette de Caux), Winter-Frühjahr, mittelgroße bis große, vom Baum düstere, lagerreif schön gefärbte, gute und angenehm gewürzte, für Tafel und Wirtschaft gleich wertvolle Frucht. 8. Hoyasche Gold-Reinette, Winter-Frühjahr, mittelgroßer, sehr schöner und edler Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum von kräftigem Wuchse und reichlich tragend. 9. Peter Heusgen's Gold-Reinette, Dez.-Februar, sehr groß, wunderschön gefärbte, vortreffliche Tafel- und Marktfrucht; Baum kräftig wachsend, sehr fruchtbar. 10. Cox Orangen-Reinette, Oktbr.-Februar, klein bis mittelgroß, rundlich, regelmäßig geformt, von Grundfarbe gelb, lebhaft streifig gerötet und verwaschen, Fleisch sehr edel, fein muskiert; Baum dünnholzig, pyramidal wachsend, fruchtbar, erfordert guten Boden. 11. Henzen's Parmäne, Nov.-März, Frucht mittelgroß, abgestumpft kegelförmig, sehr schön streifig gerötet, sehr schöne und edle Tafel- und Marktfrucht; Baum sehr schön pyramidal wachsend und überaus fruchtbar. 12. Kirkes Nelson, Nov.-Januar, große, sehr schöne, leicht gerippte, lebhaft rot gefärbte Tafel- und Marktfrucht; Baum mittelgroß werdend, dauerhaft, sehr fruchtbar.

5. Rambour-Reinetten werden von Lucas die Äpfel der 7. Familie seines natürlichen Apfelsystems genannt. Empfehlenswerteste Sorten: 1. Edel-Reinette, Winter-März, große, grünlich-gelbe bis gelbe, gerippte, sehr edle Tafel- und Wirtschaftsfrucht; besonders für Zwergbäume geeignete Sorte. 2. Gay's Reinette, Winter-März, große, sehr schöne, abgestutzt kegelförmige, vorzügliche Tafelsorte; auch für die Wirtschaft tauglich. 3. Gelbe spanische Reinette, Winter-März, großer, sehr schöner und edler Apfel für Tafel und Wirtschaft. 4. London-Pepping, Winter-März, sehr schöner großer Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel. 5. Grünling von Rhode-Island, Winter-Mai, großer, grüner und guter Tafel- und Wirtschaftsapfel. 6. Luxemburger Reinette, Winter-Mai, großer, grünlich-gelber Winterapfel, wertvoll für Tafel und Wirtschaft. Für rauhe Lagen, geringen Boden tauglich, sehr spät blühend. Eignet sich des breiten Wuchses halber nicht als Straßenbaum. 7. Goldzeugapfel, Winter-Mai, großer und schöner, goldgelber, ganz ausgezeichneter Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel. 8. Pariser Rambour-Reinette (Kanada-Reinette), Winter-Mai, große, gerippte, schöne und sehr edle Tafel-, Markt- und Wirtschaftssorte. Diese für Gärten, fruchtbares Ackerland, wie auch für geschützte Wiesen sehr taugliche Sorte bedarf öfterer Düngung und von Zeit zu Zeit einer Verjüngung der Baumkrone. Sie ist unstreitig eine der wichtigsten Handelssorten. 9. Coulons Reinette, Januar-Mai, großer, düster gefärbter, guter Tafel- und Wirtschaftsapfel. Bildet für rauhe Gegenden, wo die Kanada-Reinette erfriert, einen Ersatz für diese.

6. Borsdorfer Reinetten, 9. Familie des natürlichen Apfelsystems von Lucas. Durchweg vortreffliche Tafel- und Wirtschaftssorten. Besonders empfehlenswert sind nachstehende: 1. Cludius' Borsdorfer, Dez.-Frühjahr, kleiner, schöner und guter Tafel-, Wirtschafts- und Marktapfel. 2. Engelberger, Winter, kleiner, schön gestreifter und sehr angenehm schmeckender Tafel- und Wirtschaftsapfel. 3. Zwiebel-Borsdorfer, Winter, kleiner bis mittelgroßer, schön gelber, rotbackiger, plattgeformter, an eine Zwiebel erinnernder, sehr wohlschmeckender Tafel- und Mostapfel, spätblühend. 4. Edel-Borsdorfer (Edler Winterborsdorfer), meist einfach „Borsdorfer oder Borsdörfer", in Österreich Maschanzker genannt, Winter-Frühjahr, kleine, aber sehr edle, für Tafel und Wirtschaft gleich hochgeschätzte Apfelsorte, spätblühend. Es empfiehlt sich, diese Sorte auf andere, und zwar früh- und reichtragende, spätblühende Sorten, z. B. auf Goldgelbe Sommer-R., Normännischen Ciderapfel, umzupfropfen. 5. Glanz-Reinette, Winter-Sommer (hält sich ein Jahr), kleiner bis mittelgroßer, grund- bis deckfarbiger Tafel- und Wirtschaftsapfel.

Reis, s. Oryza.

Reizbewegungen sind selbständige Bewegungen einzelner Pflanzenteile, welche infolge eines einmaligen Reizes eintreten, und welche aufhören, wenn der Reiz aufhört. Solche R. zeigen z. B. die Blattorgane der Mimosa pudica und Dionaea, die Staubblätter von Berberis und Mahonia (Anlegen der Antheren an die Narbe bei Berührung

der Staubfäden am Grunde der Innenseite); reizbare Staubblätter besitzen auch Cereus, Opuntia, Helianthemum, Sparmannia africana u. a. Reizbare Narben besitzen Scrophularineen, Bignoniaceen u. a., die gespreizten Narben legen sich bei Berührung zusammen und spreizen sich allmählich wieder. Andauernde Berührungen fremder Körper veranlassen bei einzelnen Pflanzenteilen R. (Kontaktreize und chemische Reize). Hierher gehört die Reizbarkeit der fleischfressenden Pflanzen (s. d.). S. a. Bewegungsvorgänge.

Religiósus, verehrt, heilig gehalten.

Remontant-Nelke, s. Nelke, remontierende.

Remontant-Rose, s. Rosen-Hybriden.

Remontieren heißt, nach dem Hauptflor noch einmal blühen, entweder im Herbst, wie bei den Remontant-Rosen, oder im Winter, wie bei der Remontant-Nelke. Selbstverständlich nennt man auch diejenigen Obstgehölze remontierende, welche in einem Sommer zweimal Frucht tragen, z. B. mehrere Himbeer- und Erdbeersorten.

Remusátia *Schott.* (J. P. A. Remusat, Arzt in Paris; gest. 1832) (Araceae). R. vivipara *Schott.*, aus den Gebirgen Ostindiens, gehört zu den knollenartigen Araceen. Sie entwickelt ausläuferartige Seitensprosse, welche Knöllchen tragen. Im Habitus gleicht sie den Colocasien, sie hat eirund-herzförmige, grüne Blätter. Für den Sommer ist R. eine dekorative Pflanze fürs Warmhaus, welche in kräftiger Erde, feucht und warm gehalten, gut gedeiht. Während der Ruhezeit hält man sie völlig trocken.

Renanthéra *Lour.* (ren Niere, anthera Staubbeutel) (Orchidaceae). Langstämmige, verzweigte, kletternde Pflanzen mit schief abgeschnittenen, riemenförmigen Blättern und traubigen oder rispigen Blütenständen, Blüten in der Form manchen Vanden ähnlich; Malayischer Archipel und Cochinchina. Am bemerkenswertesten ist R. Lowii *Rchb. fil.*, Borneo, mit bis 4 m langen, traubigen Blütenständen, Blüten dimorph, die oberen gelb mit kleinen braunen Flecken, die unteren braun mit schmäleren Blumenblättern. R. sanguinea *Lour.*, Cochinchina und R. flos aëris *Rchb. fil.*, Java, sind selten in Kultur, Warmhauspflanzen, wie Vanda zu behandeln.

Renifórmis, nierenförmig.

Repándus, ausgeschweift.

Répens, réptans, kriechend.

Reséda odoráta *L.*, (reseda stille wieder, nämlich Krankheit), Reseda (Resedaceae). Mittelmeergebiet. In Deutschland wird sie auf der Rabatte oder in Töpfen und Kästen für das Fenster erzogen, weniger wegen ihrer Schönheit, als wegen des angenehmen Geruches der Blüten. Von ihren Gartenformen sind folgende die vorzüglicheren: Var. grandiflora mit längeren, stärkeren und dichteren Blütentrauben und breiteren Blättern, var. maxima (var. ameliorata), in allen Teilen noch entwickelter, außerdem durch die leuchtend braune Färbung der Staubbeutel ausgezeichnet, davon die Sorten Bismarck, Goliath, Rubin; var. eximia (Parson's white), mit weißlichen, wenig ansehnlichen, aber fein und durchdringend duftenden Blüten. Von var. maxima sind in den Gärten mehrere im Habitus etwas abweichende Varietäten erzogen worden, unter anderen var. pyramidalis mit vollkommen pyramidalen Blütentrauben und var. multiflora compacta, einen niedrigen, rundlichen Busch mit langen, dicken, oben abgerundeten Blütentrauben darstellend. Var. Victoria hat dunkelrote Staubbeutel, ebenso Gabriele, Machet 2c.

Die R. verträgt jeden Boden und jede Lage, wenn sie sich nur von Zeit zu Zeit einiger Sonne zu erfreuen hat, zieht jedoch etwas trockenen, warmen Boden und einen sonnigen Standort vor. Man säet sie zeitig im Frühjahre an den Platz und verzieht die zu dicht aufgegangenen Pflänzchen; sie blühen dann von Juni und Juli an bis in den späten Herbst hinein. Will man R. in Töpfen oder Kästen erziehen, so müssen die Sämlinge ganz jung zu 4—6 in 10 cm weite Töpfe gepflanzt werden, die man mit fetter Mistbeeterde mit einem Zusatze von Sand und Hornspänen vermischt. Die Töpfe hält man in einem kalten Kasten und beschattet sie, so oft es not thut. Die Aussaat kann zu jeder Zeit geschehen.

Reservenahrung wird in Form von Stärke, Inulin, Fett, Zucker, Schleim 2c. in manchen Zellen und Geweben aufgespeichert, um später anderen rasch sich entwickelnden Pflanzenteilen als Nahrung zugeführt zu werden. Pflanzenteile, welche große Mengen solcher R. führen, z. B. Knollen (Kartoffeln, Dahlien, Zuckerrüben) oder Samenteile (Eiweiß der Getreidearten und des Buchweizens, Kotyledonen der Hülsenfrüchte), nennt man Reservestoffbehälter oder Reservemagazine. Die Reservestoffbehälter werden meistens auch dem Menschen als Nahrungsmittel für sich und für Haus- und Nutztiere wichtig.

Resinósus, harzig.

Restrépia antennifera *H. B. K.* (Geograph Jos. Em. Restrepius). Brasilianische kleinere Erdorchidee, im Habitus und Blütenform der Gattung Pleurothallis oder Masdevallia ähnlich. Blüht fast das ganze Jahr hindurch. Die gelblichweiß-purpurnen Blüten stehen einzeln auf den Schäften, welche kürzer sind als die eirundlichen, lederartigen Blätter. Nur für Liebhaber interessanter Orchideen, Kultur in Töpfen oder Schalen im Warmhause.

Resupinátus, umgebogen, herumgedreht.

Retáma, s. Genista monosperma *Lam.*

Reticulátus, netzartig.

Retinóspora im gärtnerischen Sinne ist keine selbständige Gattung, sondern stellt nur konstant gewordene Jugendformen dar von Biota, Chamaecyparis und Thuya (s. d.). — Diese R. lassen sich sehr leicht durch Stecklinge vermehren.

Retórtus, zurückgewunden.

Retrofléxus, hin- und hergebogen; **retrofráctus,** abwärtsgeknickt; **retrórsus,** abwärtsgerichtet.

Rettich (Raphanus sativus *L.*, Cruciferae). Vaterland unbekannt, nach einigen soll die Stammform unseres R.s in China heimisch sein. In den Gärten kultiviert man zahlreiche Sorten, die ihre dicken, fleischigen, rübenförmigen Wurzeln vom Mai an bis zum Spätherbst entwickeln. Danach unterscheidet man 1. Mai-R.e, 2. Sommer-R.e, 3. Winter-R.e. Über Radies, ebenfalls eine Unterform des R.s, s. daselbst. Empfehlenswerte Sorten der einzelnen Gruppen sind:

1. Mai-R.e: Gelber runder Wiener, Weißer runder Stuttgarter, Weißer und Roter Delikateß-R. Die Mai-R.e entwickeln sich sehr schnell, so daß sie

von Ende Mai an brauchbar sind. Geschmack mild und zart, nach Art der Radies.

2. Sommer-R.e: Chinesischer rosenroter langer und runder, Schwarzer und weißer Sommer-R., Münchener lerchenfarbiger, langer roter von Gournay. Die Sommer-R.e bilden den Übergang zu den Winter-R.en.

3. Winter-R.e: Erfurter langer schwarzer und runder schwarzer, langer weißer und runder weißer, Münchener Bier-R., Pariser langer schwarzer cylinderförmiger.

Der R. gedeiht am besten in warmer Lage und in einem tief bearbeiteten, in alter Kraft stehenden Boden. In frisch gedüngtem Boden wird er unschmackhaft und pilzig.

Die Aussaat des Samens geschieht beim Mai-R. Anfang April, beim Sommer-R. von Mitte Mai bis zum August, beim Winter-R. erst Ende Juni. Die Samen werden möglichst dünn und weitläufig gesäet, die der Sommer-R.e auch als Einfassung der Zwiebel- und Bohnenbeete, ca. 20 cm weit voneinander, die der Sommer- und Winter-R.e in Reihen von 30 cm Entfernung. Nach dem Aufgehen werden die Pflanzen bis auf 15—20 cm Abstand verdünnt. Der Boden zwischen den Reihen wird mehrmals behackt und rein gehalten. Die Ernte des Mai- und Sommer-R.s geschieht, sobald die Wurzeln eine genügende Stärke erlangt haben und noch zart sind. Den Winter-R. erntet man im Oktober, befreit die Wurzeln von den Blättern bis auf einige Herzblätter und bewahrt sie in Gruben auf. Im Keller werden sie leicht trocken und unschmackhaft. Same 5—6 Jahre keimfähig.

Retúsus, eingedrückt, abgestutzt, ausgerandet.

Revolútus, zurückgerollt, umgerollt.

Rhabarber, s. Rheum.

Rhamnoides, ähnlich dem Kreuzdorn.

Rhámnus *L.* (Pflanzenname bei Plinius), Kreuzdorn, Faulbaum (Rhamnaceae). Niedrige bis hohe, selbst baumartig werdende, dornige oder unbewehrte Sträucher mit unscheinbaren grünlichen bis gelblichen, achselständigen, ein- und zweihäusigen oder Zwitter-Blüten und kleinen beerenartigen Steinfrüchten; die meisten ohne dekorativen Wert.

Untergattung I. Eurhamnus *Dipp.*, Kreuzdorn. Knospen mit Schuppen, Griffel oben 2- bis 3spaltig, Samen außen mit Furche, Keimblätter sich oberirdisch entfaltend.

Sekt. 1. Cervispina *Dill.*, echter Kreuzdorn. Zweigspitzen meist dornig, Blätter mit 2—7 steilbogig aufsteigenden Nervenpaaren, meist ganz oder fast gegenständig, Blüten 4zählig, meist eingeschlechtlich: R. cathartica *L.*, gemeiner Kreuzdorn, Europa, West- und Nordasien; bisweilen baumartig, wenig zierend. — R. dahurica *Pall.*, meist dornenlos; Dahurien, Nordchina. — R. saxatilis *L.*, sehr veränderlich im Wuchs, fast kahl, Blätter mit jederseits 2—4 Nerven, Samenfurche offen; südl. Mittel- und Südeuropa, Orient. Nahe verwandt ist R. tinctoria *Waldst. et Kit.*, aber höher und weichhaarig; Donaugebiet und Südosteuropa. — R. Erythroxylon *Pall.*, Blätter wechselständig, länglich-lanzettlich bis lineal; Kaukasus bis Mongolei.

Sekt. 2. Espina *K. Koch.* Dornenlos, sommergrün, Blätter fiedernervig und nebst den Zweigen wechselständig, Blüten 4-, selten 5zählig: R. alnifolia *L'Hér.*, kaum mittelhoch; Nordamerika. — R. lanceolata *Pursh.*, ziemlich hoch, mit fast kahlen Zweigen; Nordamerika. — R. pumila *L.*, niederliegend, wurzelnd oder Felsen entlang kriechend; Alpen und Voralpen; hübsch für sonnige Kalksteinpartieen. — R. alpina *L.*, Zweige und Blattstiele kahl, Blätter mit 10—20 Nervenpaaren, bis 12 cm lang, unterseits kahl; mittelhoher, schön belaubter, empfehlenswerter Strauch; Gebirge des südlichen Mittel- und Südeuropa. — R. imeritina *hort.*, *Koehne* (R. alpina colchica *Kusnets.*, R. grandifolia *hort.*, nicht *Fisch. et Mey.*), hoch aber sparrig wachsend, Blätter doppelt größer als bei voriger, unterseits locker und auf den Nerven dicht weichhaarig; Kaukasus; durch die schönen großen Blätter auffallend.



Fig. 702. Rhamnus Frangula.

Sekt. 3. Alaternus *Tourn.* Dornenlos, Blätter immergrün und nebst den Zweigen wechselständig, Blüten 4- bis 5zählig, zwitterig oder einhäusig: R. Alaternus *L.* ist ein prächtig belaubter Strauch aus dem Mittelmeergebiete, der in zahlreichen Formen, namentlich auch in sehr schönen, gelb und weiß panachierten Spielarten kultiviert und in Süd- und Westeuropa mit Vorliebe zur Bildung immergrüner Gruppen benutzt wird. Gegen unser Klima ist er leider zu empfindlich, um ihn bei uns in dieser Weise benutzen zu können; hier kann er nur als Kalthauspflanze kultiviert werden. Für milde Gegenden sind vermutliche halb immergrüne Bastarde dieser Art zu empfehlen, die als R. Billiardii *Lav.* und R. americana *hort.* gehen.

Untergattung II. Frangula *Tourn.*, Faulbaum. Dornenlos, Knospen ohne Schuppen, Blüten 5zählig, zwitterig, Griffel dick, einfach, Samen ohne Furche, Keimblätter in der Steinschale

bleibend. A. Blüten in achselständigen Büscheln: R. Frangula *L.* (Fig. 702), gemeiner Faulbaum, Blätter ganzrandig, hoher Strauch oder kleiner Baum; Europa und Nordafrika bis Sibirien; var. aspleniifolia *hort. Musk.*, zierlich belaubte Form mit 4—6 cm langen, fast fadenförmigen bis 5 mm breiten, wellig-randigen Blättern. — B. Blüten in meist deutlich gestielten Dolden: R. rupestris *Scop.*, Blätter rundlich-elliptisch, in der oberen Hälfte sehr kleinkerbig gesägt; Wälsch-Tirol, Istrien, Südost-Europa. — R. Purshiana *DC.*, meist kleiner Baum, Blätter breit-oval, mit 10—16 Nervenpaaren, fein gesägt; Nordwestamerika. — Vermehrt werden die Kreuzdornarten durch Samen, der häufig überliegt, oder durch Ableger, die wertvolleren wohl auch durch Veredelung auf den gemeinen Kreuzdorn oder Faulbaum, am sichersten unter Glas.

Rhapidophýllum Hystrix *W. et Dr.* (rhapis, rhapidos Nadel, phyllon Blatt). In Florida und Süd-Carolina heimische Fächerpalme, früher zu Chamaerops gerechnet, mit der sie im Habitus viel gemein hat. Von gleicher Kultur und Verwendung wie Chamaerops.

Rhapis *L. fil.* (rhapis Nadel) (Palmae). In den europäischen Gärten verbreitet: R. flabelliformis *Ait.* (Fig. 703), China und Japan, mit fächerförmigen Wedeln. Der an der Basis Ausläufer treibende Stamm wird über 2 m hoch und eignet sich ganz vorzüglich zur Ausschmückung der Gewächshäuser und Dekoration des Blumentisches im Zimmer. Wedel mit dünnen zusammengedrückten Stielen, handförmig-fächerförmig geteilt, lederartig, glänzend, am Rande feindornig-



Fig. 703. Rhapis flabelliformis.

gesägt, an der Spitze tief gezähnt. Die zwischen den Wedelstielen stehenden Blütenkolben sind gegen 6—10 cm lang, rispenförmig und herabgebogen. Fast noch schöner und kaum weniger hart ist die Varietät mit goldgelb gestreiften Blättern (var. variegata). Diese empfehlenswerte Palmenart verlangt zu ihrer Kultur geräumige Gefäße und eine mit Sand gemischte Mistbeet- oder lehmige Rasenerde. Man kann sie ebenso gut im Warm- wie im Kalthause bei 6—12° C. und im Zimmer überwintern. Im Sommer behagt denselben ein halbschattiger Standort im Freien. Vermehrung dnrch Samen wie auch durch Teilung der Nebensprosse.

Rhapónticum *DC.* (Rha vergl. die Erklärung zu Rheum; ponticus pontisch), Flockendistel (Compositae). Eine Gattung, welche einige harte, hübsche Blattbüsche bildende, durch hohe Blütenstengel und große Blütenköpfe ausgezeichnete Stauden einschließt, die für Ausschmückung des Gartenrasens geeignet sind. Zu diesem Zwecke pflanzt man sie in kleinen Gruppen mit einem allseitigen Abstande von 60—75 cm. Sie lieben ein etwas kompaktes, womöglich kalkhaltiges, tiefes, durchlässiges Erdreich. Häufigste Arten R. scariosum *Lam.*, Schweizer Alpen, mit purpurnen, und R. pulchrum *F. et M.*, Kaukasus, mit lilafarbigen Blütenköpfchen. Beide brauchen drei Jahre, um blühbar zu werden.

Rheinprovinz. Nächst den großen Städten Köln (s. Köln, Brühl), Düsseldorf (s. Düsseldorf, Benrath) und Aachen (s. d.) sind in der R. als sehenswert oder historisch wichtig zu nennen: Koblenz mit den von dem Schloßgarten bis fast nach Stolzenfels sich hinziehenden Rheinanlagen. Bei Ehrenbreitstein die dilettantenhaften, aber doch interessanten Anlagen des Klosters Arnheim. Bonn mit den aus kurfürstlicher Zeit stammenden Gärten bei dem Schlosse und in Poppelsdorf, heute als botanischer Garten eingerichtet. Ein prächtiger Villenvorort ist Godesberg. Weiter stromabwärts 7 km vom Rheine Kleve mit altem Parke, dem Tiergarten und dem Sternbusche. In den zahlreichen Industriestädten ist man eifrig bestrebt, öffentliche Parkanlagen einzurichten und die Straßen und Plätze durch Baumpflanzungen zu verschönern. Ebenso trifft man allerorts sehr gut gepflegte Privatgärten an.

Rhéum *L.* (rho oder rheon bei Dioscorides Name einer am Flusse Rha (Wolga) wachsenden Heilpflanze. Wegen ihrer Heimat im Barbarenland nannte man sie lateinisch rhabarbarum), Rhabarber (Polygonaceae). Stauden, zu gleicher Zeit Nähr-, Arzenei- und Dekorationspflanzen. Von den ursprünglichen Arten, von denen R. undulatum *L.* und R. Rhaponticum *L.* die bekanntesten, wird kaum eine einzige noch für den Küchengebrauch angepflanzt, vielmehr benutzt man hierzu einige Kulturformen mit besonders starken und saftigen Blattstielen, denn diese sind es, welche zur Bereitung des Rhabarberkompots benutzt werden. Die vorteilhaftesten dieser Küchensorten sind: Queen Victoria, Magnum bonum, Linnaeus, Prince Albert und Paragon.

In England und Amerika, jetzt auch in Frankreich und bei uns zählt Rhabarber zu den Delikatessen und bildet einen sehr einträglichen Handelsartikel der Märkte. — Der Rharbarber ist perennierend, gegen Frost nicht sehr empfindlich und gedeiht in jedem lockeren, tiefen, nahrhaften und etwas frischen Gartenboden. Vermehrung durch Aussaat im Frühjahr; man pikiert die jungen Pflanzen und setzt sie im Frühjahre an ihren bleibenden Standort mit einem allseitigen Abstande von 1,5—2 m. Weiterhin bedarf der Rhabarber keiner Pflege, als daß er im Herbste von den abgestorbenen Blättern gereinigt, die Beete gedüngt, im Frühjahre behackt

und die Pflanzen gegen den Frost durch eine leichte Decke geschützt werden. Der Blütenstengel muß, sowie er sich zeigt, ausgeschnitten werden, weil seine Ausbildung die Pflanze schwächt. Dieselbe Folge hat zwar auch das Abblatten, doch nicht in demselben Maße, zumal wenn man die Beraubung der Stöcke nicht zu weit treibt.

Hat man starke Stöcke, so läßt sich der Rhabarber leicht durch Teilung vermehren, am besten Anfang Oktober. Vorteilhaft ist es, diese jungen Stöcke ein Jahr lang mit der Nutzung zu verschonen. Um sie bald recht stark zu haben, muß der Boden vorher mindestens 60 cm tief gegraben und reichlich gedüngt werden.

Als ausgezeichnete Dekorationspflanzen verdienen folgende Arten genannt zu werden: R. Emodi *Wall.* vom Himalaya, mit herzförmigen, fast kreisrunden, ganzrandigen, etwas wellenförmigen, auf beiden Flächen rauhen, bis 1 m breiten Blättern, deren Stiele über $^1/_2$ m lang, gefurcht und braunrot sind. Blütenstengel über 1 m hoch, Blütenrispe dunkelbraunrot. Wurzel rübenförmig, schwarzbraun, liefert den sogen. türkischen Rhabarber. Verlangt einen tiefgründigen, gut bearbeiteten, fruchtbaren Boden und muß gegen strengen Frost geschützt werden. Die obere Seite der Blätter hat eine eigentümlich dunkelgrün schillernde Farbe. — Ihm ähnlich, aber heller blühend und eleganter gebaut ist R. Collinianum *hort.* (Fig. 704). — R. nobile *Hook. et Thoms.* ist eine schwierig zu kultivierende, merkwürdige Art vom Himalaya (auf Höhen von 4000 m), die im Habitus von allen übrigen Arten wesentlich abweicht. Die einzelnen Pflanzen von R. nobile haben einen Blütenschaft in Höhe von 1 m und darüber, in Form eines Kegels mit sehr zarten, strohgelben, glänzenden, halbdurchsichtigen, konkaven, dachziegelförmig übereinander liegenden Brakteen besetzt, von denen die nach der Spitze zu befindlichen rosafarbene Ränder haben. Die großen hellen, grünen, glänzenden Wurzelblätter mit roten Blattstielen und Nerven bilden die breite Basis des Ganzen. Die Wurzel ist oft meterlang und drängt sich in Felsenspalten, ist armesdick und innerhalb glänzend gelb. Nach der Blüte verlängern sich die Stengel, die Brakteen trennen sich voneinander und nehmen eine schmutzigrotbraune Färbung an. — R. officinale *Baill.*, eine schöne Art aus den Hochgebirgen Tibets, von der Größe des R. Emodi, aber mit grünem, lappig gezacktem Blatte, nur unter Bedeckung winterhart, liefert den Kanton-Rhabarber. Die Oberfläche der Blätter ist nicht glatt, sondern etwas rauh anzufühlen und besitzt eine matte Farbe. — R. palmatum *L.* aus der Tatarei steht der vorigen Art nahe, nur sind die Einschnitte der Blätter stärker markiert. Letztere sind groß, handförmig gelappt, etwas scharf, Lappen spitz mit an der Basis ausgebreiteten Buchten. Stengel bis über 2 m hoch, mit zahlreichen, weißlichen, rispenartig zusammengesetzten Blütenähren. — Viel tiefer zerschlitzte Blätter zeigt var. tanguticum *Rgl.*, eine Einführung der siebziger Jahre, die aus ihrer Wurzel echte Kron-Rhabarberwurzel liefert. — Alle hier aufgeführten Arten dienen in großen Anlagen zur Verzierung vor Baum- und Strauchgruppen, sowie der Rasenflächen und Ufer der Seen, Teiche und Wasserbassins.



Fig. 704. Rheum Collinianum.

Rhipsalis *Gaert.* (rhips, rhipos Rohrschleuder, von rhipto schleudern), eine parasitische, vielgestaltige, besonders aus dem tropischen Amerika stammende Kakteengattung, mit bald cylindrischen, bald abgeplatteten, flügelartigen, oft gegliederten Zweigen, welche statt der Blätter wenig in das Auge fallende Deckblättchen besitzen, in deren Achseln sehr kleine, gelbliche oder weißliche Blüten stehen. Frucht eine Beere von der Größe einer Stachelbeere. Häufiger kultivierte Arten sind: R. Cassytha *Gaertn.*, R. sarmentacea *Otto et Dietr.*, R. pachyptera *Pfr.*, seltener ist R. Regnellii *Lindl.* Man kultiviert sie am vorteilhaftesten aufgehängt in Körben, welche mit einer leichten, lockeren Orchideenerde gefüllt sind. Auch auf Peireskia oder Cereus veredelt wachsen sie ziemlich gut, wenn man sonst für etwas feuchte Luft sorgt. Sind leicht durch Stecklinge zu vermehren. — R. salicornioides *Haw.*, jetzt Hariota salicornioides *DC.* benannt, ist von gleicher Kultur wie R.

Rhizom oder Wurzelstock ist ein im Boden in horizontaler oder aufsteigender Richtung wachsender Sproß (d. h. eine Achse, ein Stengel mit Blättern) mit Nebenwurzeln. R.e kommen besonders bei Stauden vor. Man unterscheidet unbegrenzte und begrenzte R.e. Erstere wachsen stets an ihrer Spitze weiter und tragen entweder nur Laubblätter (einheimische Farne), oder in periodischem Wechsel Laub- und Schuppenblätter, aus deren Achseln Stengel entspringen (Oxalis Acetosella), oder nur Schuppenblätter und in deren Achseln Stengel mit Laubblättern und Blüten (Paris quadrifolia.) — Die Mehrzahl der R.e ist jedoch begrenzt, indem die Spitze eines jeden Jahrestriebes sich in dem oberirdischen Stengel fortsetzt, während aus einer Blattachsel an dessen Grunde ein oder mehrere Erneuerungssprosse entspringen. Bleiben die älteren Teile des R.es längere Zeit erhalten, wie das meist der Fall, so bilden diese ein Sympodium (Polygonatum officinale [Fig. 705], Spargel, Quecke 2c.), sterben dieselben aber rasch ab, so erscheint jeder Jahrestrieb wie ein einzelnes Individuum (Ranunculus acer, Neottia Nidus

avis). Durch eine größere Anzahl gleichzeitiger kurzer Erneuerungssprosse wird die Rasenbildung vieler Gräser und Cyperaceen bedingt. Die Er-

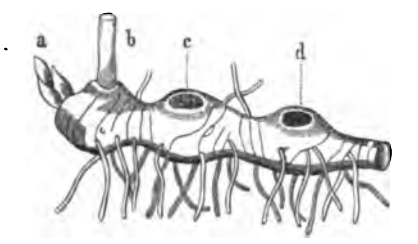


Fig. 705. Rhizom von Polygonatum officinale. — a der nächstjährige, b der diesjährige Sproß, c die Stelle des vorjährigen, d die des vorvorjährigen Sprosses.

neuerungssprosse bewurzeln sich in den meisten Fällen selbständig, sie können aber auch mit der ursprünglichen Pfahlwurzel in Zusammenhang bleiben (Pulsatilla vulgaris *Mill.*).

Rhizomórphus, wurzelartig gebildet; **rhizóphorus,** wurzeltragend; **rhizophýllus,** wurzelblätterig.

Rhodacánthus, rotstachelig.

Rhodánthe Manglésii *Lindl.* (rhodon Rose, anthe Blume). Eine zu den Immortellen (s. d.) gerechnete einjährige Komposite Neuhollands mit



Fig. 706. Rhodanthe Manglesii var. maculata.

schwachen, aufrechten Stengeln und graugrünen Blättern. Stengel 25—30 cm hoch, tragen an der Spitze ihrer Ästchen kleine Blütenköpfe. Von den häutigen, eirunden, zugespitzten Kelchschuppen derselben sind die äußeren silberweiß, die mittleren angedrückt, die inneren strahlig ausgebreitet, glänzend und rosenrot und umgeben eine gelbe Scheibe. Diese Kelchschuppen sind es allein, welche den Blumen (Blütenköpfchen) ihr angenehmes Aussehen verleihen und ihr unter günstigen Umständen eine unbeschränkte Dauer verleihen. Von ihr ist auch eine australische Abart eingeführt, var. maculata (Fig. 706), welche höher und kräftiger wird; die Kelchschuppen der inneren Reihe sind karminrosa koloriert und haben am Grunde einen dunkleren Fleck, so daß die Scheibe von einem dunklen Ringe umgeben erscheint.

Recht hübsche Gartenvarietäten sind: var. alba mit ganz weißen und var. flore pleno (Fürst Bismarck) mit gefüllten Blumen. Eine andere aus Australien eingeführte Abart ist var. atrosanguinea mit kleineren, aber zahlreicheren, purpurroten Blütenköpfchen und einer roten oder braunen Scheibe.

Man säet im März in ein Mistbeet mit Heideerde, pikiert die Pflanzen in ein ähnliches Beet oder in Töpfchen und pflanzt sie nach Mitte Mai aus. Im Sommer begießt man häufig.

Rhodánthus, rosenblütig, rotblumig.

Rhodóchiton volúbile *Zucc.* (rhodon Rose, chiton Unterkleid) (Scrophulariaceae) (Fig. 707). Prächtiger Schlingstrauch Mexikos mit schwachen, bis 4 m hoch gehenden Stengeln, herzförmigen gelappten Blättern und hängenden langgestielten Blumen; von letzteren ist der Kelch stark entwickelt,



Fig. 707. Rhodochiton volubile.

glockenförmig, rosenrot, die Korolle schwarz-purpurrot, fast schwarz. — Man kultiviert diesen schönen Strauch wie Maurandia, doch ist er gegen Nässe weit empfindlicher, weshalb man ihn nur in warmer trockener Lage pflanzen soll. Man durchwintert ihn in einem mäßigwarmen Gewächshause.

Rhododéndron *L.* (rhodon Rose, dendron Baum) (einschl. Azalea und Rhodora), Alpenrose, Azalie (Ericaceae-Rhododendreae). Immergrüne oder sommergrüne, niedrige bis hohe und selbst baumartige Sträucher; Blumenkrone verwachsenblätterig, trichter- bis glockenförmig, fast regelmäßig, seltener deutlich 2lippig, mit großen, öfters bis zum Grunde reichenden Abschnitten, 5-, selten mehrzählig, nach dem Verblühen rasch abfallend; Blüten meist in gedrängten Doldentrauben, Staubfäden 5—10, Kapsel fachspaltig. — Die Alpenrosen gehören zu den schönsten Blütensträuchern unserer Gärten, einige der prächtigsten, namentlich vom Himalaya, müssen jedoch als Kalthauspflanzen be-

handelt werden; alle verlangen Heide- oder Moorerde und wachsen lichtschattig üppiger, blühen jedoch bei voller Sonne und feucht genug gehalten reichlicher. Die Zahl der Arten, Formen und Bastarde ist eine recht beträchtliche.

Untergattung I. Eu-R. *A. Gray*, Alpenrosen. Doldentrauben endständig aus besonderen beschuppten Knospen, Saum der Blumenkrone meist vollkommen regelmäßig, Staubfäden 10, selten mehr oder weniger, Blätter lederartig, immergrün.

Sekt. 1. Grandiflorae. Fruchtknoten ohne Schilferschuppen, kahl oder behaart, Blätter meist groß, nie mit Schilferschuppen oder Drüsen oder Wimpern, Blumenkrone meist groß, Staubfäden 10 oder mehr. A. Blätter unterseits kahl oder nur in der Jugend schwach behaart. A a. Blütenstiele kahl, Kelch sehr kurz, Fruchtknoten rauhhaarig: R. californicum *Hook.*, Blumen rosa, etwa 3 cm im Durchmesser; Oregon, Kalifornien; var. Washingtonianum *hort.*, Blumenkrone 5—6 cm breit.



Fig. 708. Rhododendron chrysanthum.

— A b. Blütenstiele nicht kahl. *α.* Kelch sehr kurz. *α.** Blätter unterseits hellgrün bis rostfarbig, Blumen goldgelb: R. chrysanthum *Pall.* (Fig. 708), Sibirien bis Sachalin. — *α.*** Blätter unterseits weißlich, Blumen rosa oder purpurn: R. catawbiense *Michx.*, Virginien bis Georgien. Eine Stammart vieler Gartenformen und Blendlinge. — R. arboreum × catawbiense, schöne, ziemlich harte Blendlingsformen: R. altaclerense *Lindl.*, R. Nobleanum *Lindl.*, R. Russellianum *Sweet* 2c. — R. Fortunei *Lindl.*, Blumenkrone groß, hellrosa, 7lappig, duftend; China. — A b *β.* Kelchabschnitte so lang oder wenig kürzer als der Fruchtknoten: R. ponticum *L.*, reich an Formen und Blendlingen; Kleinasien, Armenien. — R. Cunninghamii *hort.* (R. Cunningham's *White*), durch seine Härte, seine frühen weißen Blüten und als Unterlage für indische Azaleen ein wertvoller Blendling. Als R. caucasicum × ponticum kommen ähnliche Formen vor. — R. maximum *L.*, Nordostamerika, nördlich bis Kanada. Harter hoher Strauch mit schöner Belaubung und großen gedrängten Doldentrauben. — B. Blätter unterseits dicht filzig. a. Fruchtknoten kahl: R. campanulatum *D. Don*, Himalaya. — B b. Fruchtknoten dicht rauhfilzig. *α.* Blattunterseite anfangs schneeweiß, später bisweilen etwas rostfarbig: R. Smirnowii *Trautv.*, Kaukasus (Batum) und Lazistan; bis 3 m hoch. — R. niveum *Hook. f.*, niedrig; Sikkim-Himalaya. — R. Ungernii *Trautv.*, Blumenkrone weiß, innen grünlich berandet, ohne Saftmalflecken; Kaukasus; bis 3 m hoch. — R. brachycarpum *G. Don*, Japan; bis 3 m hoch. — B b *β.* Blattunterseite rostfarbig. *β.** Blumenkrone 5lappig: R. caucasicum *Pall.*, Triebe rostfarbig behaart, Blumen gelblichweiß bis strohgelb, außen mit rosa Anflug; Hochgebirge des Kaukasus und Orients; niedrige Stammart zahlreicher Gartenformen und Blendlinge (var. grandiflorum *hort.* 2c.). — *β.*** Blumenkrone 6—10lappig (einzelne auch 5lappig): R. Metternichii *Sieb. et Zucc.*, Nordjapan; Höhe 1 m.

Sekt. 2. Parviflorae. Fruchtknoten lückenlos mit Schilferschuppen besetzt, die Triebe und Blattunterseiten ebenso oder mit glänzenden Drüsen, Blätter klein, seltener mittelgroß, immergrün, Blumenkrone meist klein, ohne Saftmahle, Staubgefäße 10 oder weniger. A. Griffel über 3 mal so lang als der Fruchtknoten. a. Triebe und Blütenstiele unbehaart, Blätter meist beiderseits schilferig oder drüsig, fast immer unbehaart. *α.* Kelch kaum so lang bis viel kürzer als der Fruchtknoten, Blätter unterseits heller grün: R. parvifolium *Adams.* Ostsibirien, Dahurien. — R. punctatum *Andrews*, Blumenkrone rosa, außen drüsig schilferig punktiert, 2 cm breit, Blätter oberseits meist kahl (R. ovatum und myrtifolium *hort.*, nicht *Aut.*); Nordamerika (Alleghanies). — A a *β.* Kelchabschnitte fast doppelt so lang wie der Fruchtknoten, Blätter unterseits weißlich: R. glaucum *Hook. f.*, Sikkim-Himalaya. — A b. Triebe, Blattflächen und Blattrand reich mit langen rostgelben Borstenhaaren besetzt: R. ciliatum *Hook. f.*, Sikkim-Himalaya; var. roseo-album *Bot. Mag.* — B. Griffel höchstens doppelt so lang wie der Fruchtknoten, kürzer als die längsten Staubfäden, Blüten rosa bis karminrot, selten weiß, Almenrausch: R. hirsutum *L.*, Alpen. — R. intermedium *Tausch* = R. ferrugineum × hirsutum, Alpen. — R. ferrugineum × punctatum, als R. arbutifolium (daphnoides), Hammondii (tenellum) und z. T. Wilsonii gehende Gartenzöglinge. — R. ferrugineum *L.* (Fig. 709), Alpen, Karpathen, Pyrenäen.

Sekt. 2 × 6. R. praecox *Carr.* = R. ciliatum × dahuricum, sehr früh blühender Gartenzögling.

Sekt. 1 × 4. Eu-R. × Eu-Azalea. Hierher eine Reihe von halb immergrünen Gartenblendlingen, deren Abstammung nicht sicher bekannt ist, wie R. azaleoides *Desf.* (Fig. 710) (R. fragrans *Paxt.*, vielleicht = R. ponticum × viscosum), R. Cartonii *hort.*, R. Gowenianum *Sweet*, R. Tolerianum *hort.*, R. gemmiferum *hort.*, R. elegantissimum *Davies*, R. eximium *D. Don* 2c.

Untergattung II. Azalea *L.* (als Gattung). Blätter klein bis mittelgroß, meist borstig gewimpert; Blumenkrone stets 5zählig, mit mehr oder weniger

ungleichen Abschnitten; Staubfäden 5—10; Fruchtknoten ziemlich lang behaart; Doldentrauben am Ende vorjähriger Zweige. II. *A.* Doldentrauben und Laubtriebe aus je besonderen Knospen; vorjährige Blätter zur Blütezeit schon abgefallen.

Sekt. 3. Rhodora *L.* (als Gattung). Blumenkrone mit sehr kurzer Röhre, mehr oder weniger



Fig. 709. Rhododendron ferrugineum.

deutlich 2lippig; Doldentrauben oder Dolden armblütig. A. Staubfäden 10: R. canadense *Zabel*, (R. Rhodora *G. Don*, Rhodora canadensis *L.*); Blätter schmal länglich; Doldentrauben 5—6blütig; Blumenkrone rosa bis rosa-violett, selten weiß; sehr reich- und frühblütig; Neufundland bis Pennsylvanien. — R. rhombicum *Miquel*, Japan. —



Fig. 710. Rhododendron azaleoides.

B. Staubfäden 7 oder 5: R. Vaseyi *A. Gray*. Blumen zu 1—4, sehr schön, oft schon vor den Blättern, rosa bis weiß; Nord-Karolina (Alleghanies). — R. dilatatum *Miq.*, Staubfäden 5, sehr schlank; Japan.

Sekt. 4. Eu-Azalea. Blumenkrone mit ziemlich langer, selten trichterförmiger, meist mindestens 1 cm langer walzenförmiger Röhre und meist fein zugespitzten Abschnitten; Staubgefäße 5; sehr formen- und bastardreiche, schön blühende und als Genter Azaleen beliebte Arten. A. Blumenkrone allmählich erweitert, außen drüsenlos, weichhaarig, länger als die Staubgefäße: R. sinense *Sweet* (Azalea sin. *Lodd.*, Azalea mollis *Blume*);



Fig. 711. Rhododendron flavum (Azalea pontica).

Blüten goldgelb bis orange oder fleischrot, geruchlos, etwa 5 cm breit; Japan, China. — B. Blumenkrone erst walzig, dann plötzlich erweitert, außen drüsig kurzhaarig. a. Blüten gelb bis feuerrot: R. flavum *G. Don* (Azalea pontica *L.*) (Fig. 711), Blumenkrone gelb mit orangerotem Saftmal; von



Fig. 712. Rhododendron calendulaceum.

Podolien bis zum Kaukasus und Orient. — R. calendulaceum *Torr.* (Azalea cal. *Michx.*) (Fig. 712), Blumenkrone orange bis feuerrot; Nordostamerika (Alleghanies). — B b. Blüten weiß bis dunkelrosa. *α.* Fruchtknoten von drüsenlosen steifen Haaren weiß: R. viscosum *Torr.* (Azalea

visc. *L.*), Blüten weiß, wohlriechend, nach Entfaltung der Blätter; Nordostamerika; var. glaucum *Lam.* (als Art); var. nitidum *Pursh.* (als Art). — R. nudiflorum *Torr.* (Azalea nud. *L.*), Blüten heller oder dunkler rosa, vor oder mit den Blättern; Nordostamerika. — B b *β*. Fruchtknoten drüsenhaarig; Blüten weiß, mehr oder weniger rosa angehaucht, nach den Blättern: R. arborescens *Torr.* (Azalea arb. *Pursh.*), Blüten sehr wohlriechend; Nordostamerika (Alleghanies); prächtige harte Art. — R. occidentale *A. Gray* (Azalea californica *hort.*), Kalifornien; gegen strengen Frost empfindlich.

II. *B.* Doldentraube nebst Laubtrieben aus gemeinsamer kleiner 2- bis 4 schuppiger Knospe. Sekt. 5. Tsusia *Planch.* Vorjährige Blätter die diesjährigen Blüten und Jungtriebe noch rosettenartig gehäuft umgebend; Kelch groß, selten kürzer als der Fruchtknoten. Indische Azaleen (Azalea indica *L.*). Gegen Frost recht empfindliche ostasiatische Arten, besser im Kalthause: R. linearifolium *Sieb. et. Zucc.* (Azalea lin. *Hook.*), R. macrosepalum *Maxim.*, R. ledifolium *G. Don* und R. indicum *Sweet.*

Nahe verwandt sind: R. amoenum *Planch.* (Azalea am. *Lindl.*) mit var. Caldwellii *hort.*, R. balsaminiflorum *Carr.* (als Azalea, Az. rosiflora *hort.*), gefüllt blühend, und R. obtusum *Planch.* (Azalea obt. *Lindl.*).

Untergattung III (Sekt. 6). Rhodorastrum *Maxim.* Blüten vor den in der Mehrzahl sommergrünen Blättern erscheinend, aus einblütigen seitenständigen, aber bis zu 5 an den Zweigenden gehäuften Knospen, lilarosa; Äste, Zweige und Blattunterseite hellrostfarbig, punktförmig-schilferschuppig, Blumenkrone breit glockenförmig, schwach 2 lippig, Kelch sehr kurz, Staubgefäße 10; nordöstliches Asien: R. dahuricum *L.* und R. mucronulatum *Turcz.* (R. dahur. mucron. *Maxim.*).

Untergattung IV (Sekt. 7). Azaleastrum *Planch.* Selten kultivierte Arten der nördlichen pacifischen Küstenländer: R. albiflorum *Hook.*, R. semibarbatum *Maxim.* und R. ovatum *Planch.* (Azalea ovata *Lindl.*).

Untergattung V (Sekt. 8). Therorhodion *Maxim.* In Kultur nur 1 Art: R. camtschaticum *Pall.*, zwergiger sommergrüner Erdstrauch aus Sibirien, Nordjapan und Nordwestamerika; Blüten zu 1—5 in Trauben am Ende diesjähriger beblätterter Triebe, Blumenkrone groß, breitschüsselförmig, purpurn bis blutrot. Ganz reizendes Sträuchlein. — Vermehrung der R. durch Samen, die auf Heideerde flach ausgesäet und unter Glas gleichmäßig feucht gehalten werden müssen, harter Arten auch durch Aussaat im Februar auf Schnee unter Kästen von Drahtgeflecht; ferner durch krautige Stecklinge, Veredelung und dazu passender Arten auch durch Ableger oder Stockteilung. — Litt.: Dippel, Laubholzkunde; Vilmorins Blumengärtnerei.

Rhodora, s. Rhododendron, Sekt. 3.

Rhodothámnus *Rchb.* (rhodon Rose, thamnos Busch), Zwerg-Alpenrose (Ericaceae-Phyllodoceae). Nur eine Art: R. Chamaecistus *Rchb.* (Rhododendron Cham. *L.*). Niederliegender Erdstrauch mit kleinen, abwechselnden, immergrünen, gesägt-gewimperten Blättern und schönen, großen, rosafarbenen, radförmig ausgebreiteten (Kalmia ähnlichen) Blüten im Mai; Alpen vom Lech bis Kroatien, Siebenbürgen. Schwierig in Kultur, am besten noch im Gemisch von Heideerde und Kalk auf Steinpartieen.

Rhodótypus kerrioides *S. et Z.* (rhodon Rose, typus Bild) (Rosaceae-Kerrieae). Zierlicher, aus Japan eingeführter, meist gut aushaltender Strauch. Die Belaubung ähnelt der der Kerria japonica, ist aber gegenständig. Die großen, weißen Blumen stehen einzeln an den Spitzen der Triebe. Für den äußersten Rand feiner Strauchgruppen geeignet.

Rhoeo discolor *Hance* (Ableitung unbekannt), Commelinacee Südamerikas, bekannter unter dem Namen Tradescantia discolor *L'Hérit.* Eine etwa fußhohe Pflanze mit fleischigen, langen, lanzettlichen Blättern, welche oberseits dunkelgrün, unterseits violett sind. Eine gelbgestreifte Form (forma striata) ist hübsch in der Blattzeichnung. — Kultur im Warmhause, sehr leicht, in nahrhafter Erde. Wächst leicht durch Stecklinge.

Rhus *L.* (rhous, Name eines Baumes bei Theophrast), Sumach, Essigbaum, Perrückenbaum (Anacardiaceae). Schön belaubte, meist hohe Sträucher, seltener kleine Bäume oder Klettersträucher mit gefiederten oder 3 zähligen, selten einfachen Blättern, oft sehr giftigem Milchsaft, unansehnlichen Blüten und z. T. schön gefärbten, kleinen, trockenen Steinfrüchten. Blüten 5 zählig, vielehig bis 2 häusig, Staubgefäße 5, Griffel 3.

Untergattung I. Sumac. Milchsaft führend, Blätter gefiedert oder 3 zählig, Blumenblätter 5.

Sekt. 1. Eusumac. Milchsaft nicht giftig, Blätter gefiedert; Rispen groß, endständig, lange nach der Belaubung erscheinend; Blumenblätter abfällig; Früchte rot, meist rot behaart und nebst den eine mehr oder weniger lebhaft rote Herbstfärbung annehmenden Blättern wirkungsvoll. 1. A. Blattspindel ungeflügelt: R. typhina *L.*, Hirschkolben-Sumach, Essigbaum, meist kleiner Baum, Zweige und Blütenstände dicht, Blattspindel oft nur spärsam zottig, Blättchen 15—27, Frucht dicht rotborstig; Nordost-Amerika. — R. viridiflora *hort.* (*Poir.?*, R. glabra *hort.*) = R. glabra × typhina. — R. glabra *L.* (R. elegans *hort.*), Zweige und Blattspindeln kahl, rot oder violett angelaufen, bereift, Blütenstände und Früchte sammethaarig, Blüten 2 häufig; mehr südöstl. Nordamerika. Var. laciniata *Carr.*, Blättchen oft bis zum Grunde fiederteilig; prächtiger Blattstrauch für Einzelstellung auf Rasen. — 1. B. Blattspindel geflügelt. a. Blättchen grob gesägt: R. Osbeckii *DC.* (als var. von R. semialata *Murr.*), meist kleiner Baum mit abstehenden Ästen, großen Blättern und Blättchen und großen lockeren weißen, über der Belaubung stehenden Blütenrispen im Spätsommer; China, Japan. — 1. B b. Blättchen ganzrandig: R. copallina *L.*, Strauch aus Nordost-Amerika.

Sekt. 2. Lobadium. Milchsaft nicht giftig, Blätter 3 zählig, Blütenähren klein, knäuelartig, vor oder mit der Belaubung; aromatisch duftende Sträucher: R. crenata *Mill.* (R. canadensis *Marsh.*, R. aromatica *Ait.*) aus Nordost-Amerika und R. trilobata *Nutt.* aus dem Felsengebirge und westlich davon.

Sekt. 3. Toxicodendron. Milchsaft giftig, Rispen achselständig, Früchte weiß bis gelblich-weiß, meist kahl. A. Blätter fast immer 3zählig: R. Toxicodendron *L.* (erweitert) (Fig. 713), kletternd oder (R. radicans *L.*) kriechend und wurzelnd; Nord-Amerika. Sehr giftig, namentlich wenn der Milchsaft mit einer, sei es auch noch so kleinen Wunde in Berührung kömmt. — 3. B. Blätter gefiedert, 7- bis 15zählig, Blättchen ganzrandig: R. venenata *DC.* (R. Vernix *L.* z. T.), Gift-Esche, sehr giftiger Strauch des nördl. Nordost-Amerika. — R. vernicifera *DC.* (R. Vernix *L.* z. T.), kleiner Baum, in Japan wild und angepflanzt und dort einen schönen Lackfirnis liefernd.



Fig. 713. Rhus Toxicodendron.

Untergattung II. Cotinus *Scop.* (als Gattung), Perrückenstrauch. Blätter alle einfach, ganzrandig, Blüten in endständigen größeren Rispen, die meisten unfruchtbar, deren behaarte Stiele aber sich verlängernd und bleibend, Blumenblätter 4—5: R. Cotinus *L.* (Cotinus Coccygria *Scop.*), meist strauchig, selten kleiner Baum; Südeuropa bis Orient und Südsibirien. Var. atropurpurea *hort.*, Rispe zur Fruchtzeit tief rot; var. pendula *hort.* mit hängenden Ästen.

Vermehrt werden die R.-Arten meist durch ihre zahlreichen Wurzelausläufer, auch durch Samen, der im Herbste in das Land gesäet wird. R. Cotinus, der nur sehr selten Ausläufer erzeugt, wird außer durch Samen durch Ableger vervielfältigt.

Rhynchocárpa dissécta *Naud.* (rhynchos Schnabel, karpos Frucht) (Bryonia dissecta *Thbg.*), schlitzblätterige Schnabelfrucht, ausdauernde Cucurbitacee Südafrikas, mit dicker, fleischiger Wurzel, ausgezeichnet durch 5—6 m hoch kletternde Stengel, elegant zerschnittenes, zartgrünes Laub und olivengroße, rundlich-kegelförmige, kurz zugespitzte, anfangs blaßgrüne, gestreifte, später orangerote Früchte im August und September. Der Wurzelstock muß beim Eintritt des Winters ausgehoben, eingepflanzt und halbtrocken in einem warmen, trockenen Raume überwintert werden. Ende Mai wird er wieder ausgepflanzt.

Rhynchospérmum jasminoides *Lindl.* (rhynchos Schnabel, sperma Same) (Trachelospermum). Chinesischer immergrüner Apocynaceen-Strauch mit in der Jugend rankenden Ästen und auf achselständigen Stielen stehenden Trugdolden weißer, nach Jasmin duftender Blumen. Wird im Kalthause kultiviert, erfordert aber sorgfältige Pflege, vor allem einen recht hellen Standort. Vermehrung durch Stecklinge.

Ribes *L.* (vom persischen riwas), Johannisbeere, Stachelbeere (Saxifragaceae-Ribesioideae). Niedrige bis mittelhohe, stachelige oder unbewehrte Sträucher mit abwechselnden, meist sommergrünen und 3- oder 5lappigen Blättern, einzelnen bis langtraubigen 5-, selten 4zähligen Blüten und oft großen blumenartigen Kelchen; Blumenblätter klein bis schuppenförmig, Frucht eine von dem vertrockneten Kelche gekrönte Beere. Wertvolle Zier- und Fruchtsträucher, aber auch viele Arten von nur botanischem Interesse.

Untergattung I. Grossularia *A. Rich.* (als Gattung), Stachelbeere. Blätter in der Knospenlage gefaltet, fast immer mit Stacheln, Blüten einzeln oder zu 2—4 traubig, Blütenstiele am Grunde gegliedert, selten mit Vorblättchen.

Sekt. 1. Robsonia *Berland.* (als Gattung). Nur eine Art: R. speciosum *Pursh.* (R. fuchsioides *Moç.* und *Sessé*), Blüten tief scharlachrot; südl. Kalifornien; schön aber sehr zärtlich.

Sekt. 2. Eu-Grossularia. Staubgefäße kürzer bis selten etwas länger als die Kelchzipfel, Samen viele, in mehreren Reihen. A. Kalifornische Arten mit schönen großen roten Blüten und großen Beeren: R. amictum *Greene*, Blütenstielchen und Kelchgrund anfangs von dem großen Vorblättchen eingeschlossen, Kelch dunkel- bis purpurrot, 13—19 mm lang; im Innern von Nordkalifornien und Oregon; die härteste Art dieser Gruppe und ein prächtiger Zierstrauch. — Verwandt hiermit, aber sehr frostempfindlich sind: R. Menziesii *Pursh.* und R. californicum *Hook. et Arn.* aus Mittelkalifornien und R. subvestitum *Hook. et Arn.* (R. Lobbii *A. Gr.* ?) aus Südkalifornien. — B. Blüten und Früchte kleiner. B a. Blüten weiß, Staubfäden und Staubbeutel zottig: R. niveum *Lindl.*, bis 2 m hoch; Nordwest-Amerika; kann noch als Ziergehölz gelten. — B b. Blüten hellgrünlich- bis schmutzigrot, Fruchtsträucher: R. succirubrum *Zabel* = R. divaricatum × niveum. — R. divaricatum *Dougl.*, Oregon bis Kalifornien; veränderlich. — R. arboreum *hort.*, dem R. succirubrum ähnlich, Herkunft unbekannt. — R. oxyacanthoides *L.* (R. hirtellum *Michx.*), Nordamerika. — R. Grossularia × oxyacanthoides, in Nordamerika gezüchtet. — R. Cynosbati *L.*, Nordamerika. — R. Cynosbati × Grossularia, in Nordamerika gezüchtet. — R. Grossularia *L.* (erweitert), gemeine Stachelbeere; Beeren unbereift, gelbgrünlich und kahl (var. Uva crispa *L.* als Art) bis dicht flaumhaarig-zottig und lebhafter gefärbt; Europa, Atlas, Kaukasus bis Himalaya, sowie in sehr vielen Fruchtformen kultiviert.

Untergattung II. Eu-Ribes (Ribesia *DC.*). Blätter in der Knospenlage gefaltet; meist stachellose Sträucher mit mehr- bis vielblütigen Trauben. Johannisbeere.

Sekt. 3. Nigra. Stachelfrei, Blätter an der Spitze der Zweige an besonderen Trieben, unterseits oft mit Harzdrüsen und stark riechend, Trauben vielblütig, an besonderen ganz oder fast blattlosen

Seitensprossen. A. Kelchbecher unmittelbar über dem Fruchtknoten schüsselförmig verbreitert: R. bracteatum *Dougl.*, Oregon. — B. Kelchbecher oberhalb des Fruchtknotens plötzlich glockenförmig erweitert, meist länger als die Zipfel: R. nigrum *L.*, schwarze Johannisbeere, Ahlbeere; Trauben hängend, Beeren schwarz, etwas nach Wanzen riechend; mehr östliches Europa bis zum Amurgebiet. Zierformen mit geschlitzten und mit bunten Blättern, auch mit gelben Beeren, Fruchtformen mit größeren Beeren zur Weinbereitung im großen kultiviert. — C. Kelchbecher über den Fruchtknoten hinaus entweder allmählich erweitert, glockenförmig oder cylindrisch, Zipfel wenig abstehend. a. Vorblättchen verkehrt eiförmig oder breit lanzettlich. a α. Blätter sitzend oder kurz gestielt: R. cereum *Dougl.* und R. Spaethianum *Koehne* aus Nordwestamerika. — a β. Fruchtknoten über die Vorblättchen hinwegragend. Blätter gestielt, unterseits ohne Drüsenpunkte, Blüten lebhaft weißlich-rosa bis dunkelrosa: R. sanguineum *Pursh.* (Fig. 714), rotblütige Johannisbeere; Trauben kurz gestielt, aufsteigend, dicht vielblumig, Kelch dunkelrosenrot, bis unter die Mitte gespalten; Nord-Kalifornien bis Britisch-Kolumbien; schöner und beliebter, etwas geschützt stehend harter Zierstrauch; als prächtige, aber vielleicht nicht direkt von der typischen Art abstammende, meist etwas zärtliche Gartenformen sind hervorzuheben: var. flore pleno *hort.*, var. atrorubens *hort* und var. carneum grandiflorum *hort.* — Nahe verwandt sind die folgenden 3 zärtlichen Arten oder Unterarten: R. glutinosum *Benth.* (R. sang. glut. *Gray*) aus Mittel-Kalifornien, R. malvaceum *Sm.* (R. sang. malv. *Gray*, R. tubulosum *Eschsch.*) aus Mittel- und Süd-Kalifornien und R. nevadense *Kell.* aus der Sierra Nevada. — C b. Vorblättchen schmal, lanzettlich oder linealisch, den Fruchtknoten bedeckend: R. floridum *L'Hér.* (R. americanum *Mill.*), Blüten grünlichgelb, sitzend oder kurz gestielt; Nordost-Amerika.

Sekt. 4. Alpina. Blüten klein, polygamisch oder 2häusig in Trauben, Vorblätter und Vorblättchen groß, häutig, zuletzt abfallend, Blütenbecher schüsselförmig; Staubbeutel meist breiter als lang, ihre Hälften fast der ganzen Länge nach verbunden; Blüten grünlich oder gelblich, unansehnlich. A. Beeren rot, kahl: R. alpinum *L.*, Alpen-Johannisbeere, stachellos, 2häusig, formenreich, Blattgrund meist herzförmig, Beere widerlich schmeckend; belaubt sich sehr früh, kann starke Beschattung ertragen und ist deshalb für Strauchpartieen und als Unterholz beliebt; Europa, Kaukasus bis Kamtschatka und Japan. — R. Diacantha *Pall.* (einschließlich R. saxatile *Pall.*), Blätter mit keilförmigem Grunde, Triebe mehr oder weniger kleinstachelig; Sibirien und Mandschurei; verhält sich ähnlich wie vorige. — B. Beeren gelb oder rötlich, nebst den Blattstielen, Blattflächen und Trauben drüsig behaart: R. orientale *Desf.*, Griechenland, Orient, Himalaya; stark riechender, hübscher Strauch.



Fig. 714. Ribes sanguineum.

Sekt. 5. Rubra. Trauben meist vielblütig, Kelchbecher schüsselförmig oder glockig, Zipfel und Blumenblätter abstehend, Staubgefäße kurz, Staubbeutel meist mit getrennten Hälften an kurzem Mittelband, Beeren kugelig, meist kahl; selten mit Stacheln. A. Sehr stachelig, Beeren drüsenborstig: R. lacustre *Poir.*, Trauben sehr zahlreich, drüsenhaarig, Beeren zuletzt fast schwarz; nördl. Nordamerika und Felsengebirge. — B. Stachellos, Kelchzipfel abstehend, Beeren kahl, bei wilden Pflanzen rot; Fruchtsträucher: R. rubrum *L.*, gemeine Johannisbeere; Europa, Sibirien; Blätter zuletzt nur unterseits weichhaarig, doch veränderlich: var. silvestre *Mert.* und *Koch* und var. pubescens *Dippl.* — R. caucasicum *Bieb.* (R. holosericeum *Otto* und *Dietr.*), Blätter unterseits dicht weichhaarig, Blüten bräunlich; Osteuropa, Kaukasus. — R. petraeum *Wulf.*, Blüten bräunlichrot, Blätter unterseits weichhaarig und nebst den sehr sauren Beeren größer als bei beiden vorhergehenden; Riesengebirge, ostwärts bis zum Kaukasus und Sachalin.

Untergattung II × III. Eu-Ribes × Siphocalyx: R. Gordonianum *Lem.* (R. Beatonii *hort.*) = R. aureum × sanguineum, Blüten mehr oder weniger lebhaft rötlich-gelb; schöner, ganz harter Zierstrauch.

Untergattung III. Siphocalyx *Endl.* (Chrysobotrya *Spach*), Goldtraube. Blätter in der Knospenlage eingerollt, Trauben mehrblütig, Blüten gelb, meist wohlriechend, Kelchbecher lang cylindrisch, Zipfel 3—4 mal kürzer und abstehend, Beere kahl, vielsamig, Zweige ohne Stacheln; nordwestamerikanische beliebte, hoch werdende Ziersträucher: R. aureum *Pursh.*, gemeine **Goldtraube**, Beeren zuletzt glänzend schwarz, eßbar, bis 10 mm dick, dient zu Unterlagen für Stachelbeer- und Johannisbeer-Hochstämme und wird in Nordamerika auch als

Fruchtstrauch mit meist größeren Beeren angebaut. Nahe verwandt und vielleicht nur Unterarten sind: R. leiobotrys *Koehne*, vollkommen kahl, sowie R. tenuiflorum *Lindl.*, mit kleineren Blüten, dünnerer Kelchröhre und roten Beeren.

Vermehrung durch Aussaat, Hartholzstecklinge (mit Ausnahme der Stachelbeeren), Ableger, Stockteilung und auch Veredelung.

Riccia flúitans *L.* (P. Franz Ricci, Senator in Florenz, 16. Jahrh.) (Ricciella fluitans *A. Br.*) (Hepaticae). Einheimisches, auf Teichen und in Wassergräben vorkommendes Lebermoos mit schmallinealischem, dichotomem Laube, welches sich als Freischwimmer für Zimmeraquarien eignet. Auch Ricciocarpus natans *Corda* (R. natans *L.*) mit breiterem, dichotomem Laube, dessen Unterseite mit langen violetten Schuppen bedeckt ist, seltener als vorige, ist ebenso zu verwenden.

Richárdia africána *Kth.* (franz. Botaniker L. Cl. Mar. Richard in Paris) (Araceae), richtiger Zantedeschia aethiopica, die weltbekannte Calla aethiopica Linnés, die aber den Namen Calla nicht behalten konnte, weil sie von der eigentlichen Calla (Schlangenwurz) durch den überall mit Blüten dicht bedeckten Kolben, woran die oberen männlichen Geschlechts, verschieden ist. Sie ist auf dem Kap einheimisch und ausgezeichnet durch eine große, blendend weiße Kolbenscheide; für die Stubenkultur geeignet wie wenige. Sie liebt Mistbeeterde und reichliche Bewässerung, am besten durch einen stets mit Wasser gefüllten Untersetzer. Im Sommer gedeiht sie gut im freien Lande und am Ufer eines Teiches, Vermehrung durch Nebensprosse. — Zwar weniger schön, aber interessant durch eine hellgelbe, innen schwarz gefleckte Kolbenscheide ist R. hastata *Hook.* von Port Natal. R. albo-maculata *Hook.* hat silberweiße Flecken auf den Blättern und weiße, im Grunde purpurn angehauchte Blüten. Zieht für den Winter ein und muß dann trocken gehalten werden. R. (Zantedeschia) Pentlandi hat eine gelbe Scheide, ebenso R. Nelsoni.

Richtscheit ist eine ca. 5 cm dicke, 20—30 cm hohe und 2,5—4 m lange Latte mit geradlinigen Kanten. Sie wird in Verbindung mit einer Setzwage oder einer Wasserwage dazu benutzt, 2 Pfähle gleich hoch zu machen. Der höhere der beiden wird so tief eingeschlagen, bis das Lot in die Kimme der Setzwage fällt, bezw. die Luftblase in der Mitte der Röhrenlibelle an der Wasserwage steht.

Richtstäbe. Um bei freistehenden Obstbäumen, z. B. bei Pyramiden, eine bestimmte Form anzulegen und zu unterhalten, bedient man sich der R., leichter, gerader, aus trockenem Holze geschnittener Stäbe, z. B. gewöhnlicher Blumenstäbe, einjähriger Schosse des Hartriegels, des Haselstrauchs ꝛc. Ganz vorzüglich hierzu sind die jetzt im Handel befindlichen sogenannten Tonkinbambusstäbe, welche in jeder Länge zu erhalten, sehr dauerhaft und leicht sind. Diese Stäbe haben zu allerlei Verwendung in der Gärtnerei Eingang gefunden. Man bindet sie den Formästen an, um ihrer Verlängerung die einzuschlagende Richtung anzuweisen.

Ricinus *L.* (Rikinos der alten Griechen, der egypt. Wunderbaum; ob vom hebräischen Rikos rundlich, wegen der Samen?), Wunderbaum (Euphorbiaceae). Die Pflanzen dieser Gattung sind als Blattpflanzen ersten Ranges geschätzt. Ihr rasches Wachstum, die stattliche Höhe, die sie im Laufe eines Sommers erreichen, ihre langgestielten, großen, handteiligen Blätter und ihre vornehme Haltung rechtfertigen die Vorliebe, mit der man sie für die Ausstattung größerer Gärten verwendet. R. communis *L.* ist in Ostindien einheimisch. Er hat einen zwar krautartigen, aber sehr starken, bis 2,50 m hohen, blaugrünen purpurn überlaufenen Stamm und wird gewöhnlich nur einjährig kultiviert, obwohl er in Klimaten ohne Winterfrost mehrere Jahre leben und sogar holzig werden kann. Seine Blätter sind schildförmig, handteilig, ungleich 5-, 7- oder 9lappig. Die unbedeutenden Blüten stehen in Rispen, die männlichen am Grunde, die weiblichen an der Spitze. Die Frucht ist eine dicke, stachelige, dreieckige Kapsel mit 3 Fächern, deren jedes ein glänzendes Samenkorn einschließt.



Fig. 715. Ricinus sanguineus.

Von dieser Art sind mehrere samenbeständige Formen entstanden, welche von einigen Schriftstellern als wirkliche Arten genommen werden, unter diesen R. minor, der Stammart ähnlich, aber kaum höher als 1,50 m und mit weniger großen Blättern, R. rutilans, von der Höhe der Stammart und von dieser überhaupt nur durch das intensive Rot des Stengels und die rötliche Färbung der Blüten unterschieden, und R. sanguineus (Fig. 715), die höchste und schönste aller Formen, Stamm 3 m hoch und darüber und wie die Zweige, Blattstiele und die Hauptnerven der Blätter bräunlich-rot. Die Blätter haben bis 70 cm im Durchmesser, und ebenso lang und breit ist die Fruchtrispe.

Zwei andere, gut charakterisierte Typen derselben Gattung sind: R. viridis *Willd.*, eine in allen Teilen glatte und glänzende Pflanze, welche sich später entwickelt als die gewöhnliche Art, eines der prächtigsten, malerischesten Gewächse, die man zur isolierten Aufstellung im Gartenrasen wählen kann,

und R. africanus *Mill.*, wild noch um Nizza herum, ein Baum von 7—8 m Höhe und der härteste unter seinen Verwandten, indem er — 1—2 ° C. ohne Nachteil erträgt, während die indischen Arten dem geringsten Frost zum Opfer fallen.

Erst vor einigen Jahren in die Gärten eingeführt ist R. cambodgensis *hort.*, ausgezeichnet durch große, schön geschnittene Blätter und angenehme Buschform. Sie imponiert in Gruppen oder in isolierter Stellung noch besonders durch einen schwarzen Stamm und ebensolche Zweige. Auch R. zanzibariensis *hort.* in mehreren Formen ist eine neuere Einführung, welche sich durch schöne Belaubung und schnelles Wachstum auszeichnet.

Alle R.-Arten vermehrt man durch Aussaat in das Mistbeet in den ersten Tagen des April, um die Pflanzen rasch vorwärts zu bringen. Sie lieben ein tiefes, etwas kompaktes, gut gedüngtes Erdreich und an warmen Tagen reichlich Wasser. Im Norden verlangen sie eine südliche und, wenn es sein kann, gegen Wind geschützte Lage. Sie werden oft gruppenweise zu 3 oder 4, natürlich in den geeigneten Abständen (2 m) gepflanzt, R. sanguineus aber wird schöner und effektvoller, wenn er einzeln steht. Ebenso ist es mit R. africanus, welcher auch in Kästen gehalten und in der Orangerie durchwintert werden kann.

Rieselfelder sind Ländereien in der Nähe großer Städte, auf welche man den Kloakendünger und das Abflußwasser mittelst Druckvorrichtungen in unterirdischen Röhren hinleitet, um die darin enthaltenen Dungstoffe für die Pflanzenkultur auf diesen Flächen nutzbar zu machen. Zu R.n eignet sich meist nur ein leichter durchlässiger Boden. Das Terrain selbst ist in Schläge eingeteilt und mit einem Netz von Zu- und Ableitungsgräben, Sammel- und Verteilungsrinnen, ebenso mit Schleusen und Schützen versehen, um den Zufluß des Rieselwassers und die Verteilung desselben auf die einzelnen Schläge ganz nach Belieben regulieren zu können. Die auf den R.n gebauten Kulturpflanzen sind: Gräser, hauptsächlich das englische und italienische Raygras, dann Weißkohl, Rotkohl, Sellerie, Futtermöhren, Runkelrüben u. a. m. Auch Flechtweidenkultur wird auf manchen R.n betrieben. R. in größerer Ausdehnung befinden sich bei Berlin, Danzig, Breslau, Freiburg i. B. u. a. O.

Rieselständer, Selbstsprenger (Fig. 716), Apparate zur selbstthätigen Bewässerung der Gärten, deren Ausflußrohre durch den Druck des ihnen vermittelst eines Schlauches aus der Wasserleitung zugeführten Wassers in eine rotierende Bewegung versetzt werden, auf diese Weise das Wasser gleichmäßig fein zerteilt herausschleudern und somit je nach Größe des Apparates ein größeres oder kleineres Stück Land bewässern. Die R. werden ein-, zwei- und mehrarmig in verschiedener Konstruktion angefertigt und sind in ihrer Verwendung außerordentlich Zeit und Kosten sparend, sowohl in kleineren Gärten wie großen Anlagen verwendbar. Ein Arbeiter ist imstande, 3—4 Apparate zu bedienen; seine Thätigkeit besteht hauptsächlich darin, die R. an andere Stellen zu rücken und die Schläuche zu verlängern oder zu verkürzen, wenn der Platz gewechselt werden soll.

Rigidus, starr, steif unbiegsam.

Rigolen (fälschlich Ragolen oder Rajolen) ist eine der wichtigsten Bodenarbeiten. Es besteht in einem tieferen Umarbeiten des Bodens als beim einfachen Umgraben und sollte jeder auf eine Reihe von Jahren zur Kultur bestimmten Pflanzung vorausgehen. Die einfachste Manier, ein Stück Land zu rigolen, ist folgende:

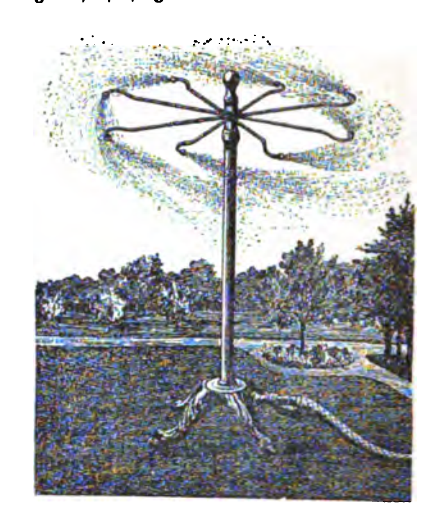


Fig. 716. Rieselständer.

Zunächst teilt man die zu rigolende Fläche in 2 oder 3 gleich breite und lange Streifen. Am Ende eines der letzteren zieht man quer über denselben einen Graben von 0,66—1 m Breite und von 0,50—0,80—1 m Tiefe. Die dadurch gewonnene Erde bleibt einstweilen neben dem Graben liegen und dient später zur Ausfüllung der letzten Grube des danebenliegenden zweiten Streifens.

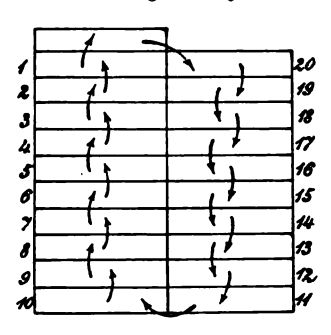


Fig. 717.

Dicht neben dem ersten Graben und parallel mit ihm wirft man nun einen zweiten von derselben Breite aus. Mit der Erde dieses zweiten Grabens wird die daneben befindliche erste Grube ausgefüllt, indem man die oberste Erdschicht in die leere Grube zu unterst bringt und so fort, bis die unterste Schicht des zweiten Grabens nun die oberste Schicht in der ersten Grube bildet. Hierbei ist noch besonders darauf zu achten, daß der Boden auch gehörig ge-

lockert und zerkleinert wird, daß ferner alle Steine, Wurzeln, Quecken u. a. Unkräuter sorgfältig aus dem Boden entfernt werden. Ist der Graben in der vorgeschriebenen Tiefe ausgeworfen, so vergesse man auch nicht, die Sohle desselben noch einen Spatenstich tief umzugraben oder mit der Rodehacke aufzuhacken.

Auf dieselbe Weise wird nun der zweite Graben durch den Boden aus dem dritten Graben ausgefüllt und so fort bis an das Ende des ersten Streifens, dessen letzter Graben auf leichte Weise durch die Erde aus dem ersten Graben des zweiten Streifens ausgefüllt wird. Am Ende des zweiten Streifens benutzt man den bei Beginn des R.s liegengelassenen Boden zum Ausfüllen des letzten Grabens (Fig. 717).

Ist der Untergrund sehr sandiger unfruchtbarer Boden, so ist es nicht zu empfehlen, ihn ohne weiteres an die Oberfläche zu bringen, sondern ihn zuvor so viel als möglich mit dem Boden der oberen Schichten zu vermischen. Unter Umständen kann es sich sogar empfehlen, solchen schlechten Boden gänzlich fortzuschaffen und ihn durch besseres Erdreich zu ersetzen.

Beim R. wird die Oberfläche der ausgefüllten Gräben zunächst nicht weiter geebnet, sondern im Gegenteil, man läßt den Boden in erhabenen Bänken oder Kämmen den Winter über liegen, so daß Frost und Winterfeuchtigkeit ihren wohlthuenden Einfluß auf ihn ausüben können. Im Frühjahre jedoch, sobald die Erde gehörig abgetrocknet ist, werden die Bänke gleichmäßig auseinandergeworfen (planiert), und die ganze geebnete Fläche wird alsdann in gewöhnlicher Weise umgegraben. Auf dürftigem Boden empfiehlt es sich, hierbei eine entsprechende Menge Stalldünger oder Phosphate (s. d.) mit unterzuarbeiten.

Rinde nennt man im allgemeinen alle derberen, meist abgestorbenen Zellenlagen, welche die Außenseite von Pflanzenteilen, namentlich älteren, mehrjährigen Gebilden zu bekleiden pflegen. Entwickelungsgeschichtlich ist die R. das aus dem Periblem des Scheitels hervorgehende Dauergewebe. Stengel und Stämme der Phanerogamen bekleiden sich meist mit einer dünnen Lage von derben, stark verdickten Zellen unmittelbar unter der Oberhaut (Außen-R.). Nach innen folgt auf diese äußere R. meist eine weit dickere Lage von Parenchymzellen (Innen-R.). Ist ein dikotylisches Stengelgebilde mehrjährig, so wird von Jahr zu Jahr vom Kambialcylinder eine neue R.nlage abgesetzt, welche eigentlich nicht zur R., sondern zum Gefäßbündel gehört und welche meistens Bastzellen führt, die dem Parenchym in Form einzelner Fasern oder ganzer Bündel eingebettet sind. Die bastführende R.nschicht nennt man Sekundär-R., während Außen- und Innen-R. zusammen die Primär-R. bilden. Der Zweck der Primär-R. und namentlich der Außen-R. ist Schutz der inneren Gewebeteile gegen nachteilige Einflüsse von außen. Dieser Zweck wird meist durch die Korkbildung (s. Kork) in erhöhtem Maße erfüllt. Die Innen-R. dient meist als Reservestoffbehälter, indem ihre Zellen Stärke, Inulin oder Öle führen.

Rindermist. Derselbe eignet sich wegen seiner kühlenden Eigenschaften vorzugsweise für leichten und warmen Boden, taugt dagegen wenig oder gar nicht für schweres, nasses, von Natur kaltes Erdreich. Da er sich nur langsam zersetzt, so erwärmt er sich nur wenig, erhält dagegen den Boden am längsten fruchtbar und frisch und wirkt deshalb am wohlthätigsten im Sandboden. In einem solchen ist es geraten, ihn noch im frischen Zustande schon im Herbste unterzugraben, damit er sich durch die längere Einwirkung der Luft und vollen Winterfeuchtigkeit rascher und besser zersetze, bevor das Land mit Pflanzen besetzt wird. Frischer R. (mit Streu) enthält 77,5 % Wasser, 20 % organische Masse, darin 0,42 % Stickstoff (von welchem 0,15 % leicht löslich), 0,25 % Phosphorsäure, 0,5 % Kali, 0,45 % Kalk, 0,10 % Magnesia, 0,08 % Schwefelsäure, 0,1 % Chlor und Fluor.

Ringelblume, s. Calendula.

Ringelkrankheit, s. Älchenkrankheiten.

Ringelschnitt. Das Ringeln wurde in früherer Zeit mit der Bezeichnung Zauberring als ein Mittel, unfruchtbare Bäume fruchtbar zu machen, bei Kernobstbäumen häufig angewandt, ist aber heute, wo man viel weniger gefährliche Mittel hat, nicht mehr gebräuchlich. Dieser fragliche R. wurde stets dicht über der Erde am Wurzelhals des Baumes angewandt und hatte häufig ein baldiges Absterben des ganzen Baumes zur Folge. Heute wendet man den R. vorzugsweise nur noch bei der Weinrebe, und zwar dicht unter der Traube am jungen Holze an, also an Teilen der Rebe, welche beim darauffolgenden Schnitte ins Messer fallen. Ringelt man Fruchtzweige bei Stein- und Kernobstbäumen, erhält man durch dieses wohl vollkommenere Früchte, verliert aber das Fruchtholz für spätere Jahre, da dasselbe im Laufe des Winters abstirbt. Diese Operation besteht darin, daß man an den Zweigen unterhalb ihrer fruchttragenden Ästchen ein ringförmiges Stück Rinde aushebt. Die beiden parallelen Kreisschnitte müssen bis zum Splint eindringen, und der Ring darf bei Zweigen von 5 cm Durchmesser nur 4—5 mm breit und bei solchen von geringerer Stärke noch weniger breit sein, da sonst die Wunde im Laufe des Sommers sich nicht mehr würde schließen können. Diese Operation wird mittelst eines recht scharfen Messers oder mit einem besonders hierfür eingerichteten Werkzeuge, der Ringelzange, ausgeführt und hat den Zweck, den von oben nach unten sich ausbreitenden assimilierten Saft, den Nahrungssaft, länger anzuhalten und dadurch eine reichere Ernährung und somit die bessere Ausbildung der Früchte herbeizuführen.

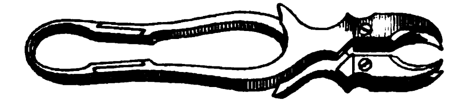


Fig. 718. Pariser Ringelzange.

Man gebraucht für diese Operation Werkzeuge verschiedener Form. Am gebräuchlichsten ist die Pariser Ringelzange (Fig. 718).

In Frankreich, wo man dem R.e einen großen Wert beimißt, wendet man ihn vorzugsweise bei dem Weinstocke an. Bei letzterem beschleunigt er die Reife der Trauben um etwa 12 Tage und

werden die Beeren um den vierten Teil größer. Der R. wird bei der Rebe dicht unter dem Knoten ausgeführt, an welchem die Traube sitzt. Diese Ringelzangen sind in allen größeren Gartengerätehandlungen, so auch im Pomolog. Institut Reutlingen zu erhalten.

Ringelspinner, s. Spinner.

Ringens, rachenförmig (eigentlich grinsend).

Rinz, Sebastian, Stadtgärtner zu Frankfurt a. M., war geb. 1782 auf der gräfl. Domäne Hainhausen im damaligen Kurfürstentum Bayern, wo sein Vater Hofgärtner war. Von 1796—99 stand R. in der Lehre bei dem damaligen Hofgärtner Hayler in Schleißheim bei München, arbeitete darauf in dem berühmten Hofgarten des Bischofs von Würzburg und 1801 bei dem Hofgärtner Bode im „Schönen Busch" bei Aschaffenburg, einer damals berühmten Anlage. R.s Laufbahn fiel in die Zeit des Überganges vom regelmäßigen zum natürlichen Stil. Im Jahre 1806 kam R. nach Frankfurt, wo er bis zum Jahre 1813 mit der Ausführung der in ihren Hauptteilen heute noch bestehenden Ringpromenade beschäftigt war. Die kaum fertig gestellte Anlage wurde 1813 durch den Durchzug des französischen Heeres sehr verwüstet. R. aber suchte mit sehr vieler Mühe alles wieder herzustellen und waltete seines Amtes als Stadtgärtner bis zu seinem am 8. April 1861 erfolgten Tode. Der jetzt in städtischem Besitze befindliche Günthersburgpark, der Park des Herrn v. Bethmann auf der Louisa bei Frankfurt a. M., der Garten der Villa St. Georgen in Obassad, derjenige des Herrn Brentano in Rödelheim, sowie eine große Anzahl der Gärten um die älteren Villen im Rheingau sind sein Werk. Die große Zahl der R.'schen Privatgartenanlagen beweist, daß R.s landschaftsgärtnerische Thätigkeit bahnbrechend war für das südwestliche Deutschland. R. gründete ferner eine Handelsgärtnerei, die später durch seine Söhne erweitert wurde.

Ripárius, an Flußufern wachsend.

Rispengräser. Meist perennierende Arten der Gattung Poa, Rispengras; sie werden sehr häufig in die Grasmischungen für den Gartenrasen aufgenommen und zeichnen sich durch mäßige Ansprüche an den Boden, durch Dauerhaftigkeit und Dichtheit des Rasens aus. Poa pratensis *L.*, Wiesen-Rispengras, ist nur für gutes Erdreich geeignet, bestockt sich hier kräftig durch Ausläufer und erzeugt einen dichten Rasen. Der Same geht erst spät auf, und es ist deshalb, wie auch aus anderen Gründen, wohlgethan, ihn mit dem rasch aufgehenden englischen Raygrase zu mischen. — P. nemoralis *L.*, Wald-Rispengras. Der Wurzelstock erweitert sich bei dieser Art durch seitliche Triebe und kurze Sprosse. Diese Art macht an den Boden geringere Ansprüche und kann zur Berasung beschatteter Parkpartieen, unter Gebüschen, an Ufern benutzt werden. — P. trivialis *L.*, Gemeines Rispengras, für feuchten oder doch frischen Boden, gleichviel ob bindig oder locker, kann aber nur im Grasgemenge gebraucht werden, da sie für andere Gräser offene Räume läßt. — P. compressa *L.*, Flachhalmiges Rispengras. Der Wurzelstock kriecht und bildet Sprosse, die einen lockeren Rasen erzeugen, dessen Blätter blau-duftiggrün sind. Diese Grasart kann für dürren, armen Boden benutzt werden, sowohl für Kalkmergel-, wie für Sandboden, erzeugt aber nur einen Rasen geringerer Qualität. S. a. Rasen.

Rittersporn, s. Delphinium.

Rivière, A., berühmter französischer Gärtner, starb am 14. April 1877, war als Nachfolger Hardys lange Jahre Chef des Luxembourg-Gartens in Paris. Zur Vervollkommnung und Ausbreitung des Obstbaues in Frankreich hat er wesentlich durch alljährlich wiederholte Vorlesungen über die Kultur der Obstbäume beigetragen. R. war insbesondere Meister in der Orchideenkultur und der Erste, welcher in Frankreich Bastardformen von Orchideen aus Samen erzog.

Rivers, T. Francis, einer der hervorragendsten Baumschulbesitzer und Obstzüchter Englands in Sawbridgeworth, woselbst er am 17. August 1899 im 68. Jahre starb. Züchter vorzüglicher Neuheiten, besonders in Steinobst, wie Pfirsiche, Nektarinen und Pflaumen aus Samen, besonders die Pfirsiche **Early Rivers, Early Louise, Duchess of York,** die Nektarinen **Cardinal** und **Lord Napier,** die Pflaumen **Early Prolific** und **Early Favourite,** die Birnen **Fertility, Conference, Magnate** und **Princess,** die Kirsche **Early Rivers,** eine der wertvollsten, und die Äpfel **Rivers Codlin, St. Martins** und **Prince Edward.** — Hauptschriften (z. T. in 8.—10. Aufl.): **The Rose Amateur Guide, The Miniature Fruit Garden, The Orchard House.**

Riváláris, an Bächen wachsend.

Robinia *L.*, Robinie, Schotendorn (Leguminosae-Galegeae). Nordamerikanische Sträucher bis hohe Bäume mit unpaarig gefiederten Blättern, ganzrandigen Blättchen, borstenförmigen oder zu Stacheln werdenden Nebenblättern und achselständigen, traubigen, ansehnlichen Schmetterlingsblüten; Hülse flach, am oberen Rande schmal geflügelt.

I. Große bis kleine Bäume, Nebenblätter zu Stacheln werdend. 1. Junge Zweige weich behaart, nicht klebrig: R. Pseudacacia *L.*, falsche Akazie, Trauben kahl, locker, vielblütig, hängend, Blüten weiß bis gelblich-weiß; meist hoher Baum; von Pennsylvanien aus süd- und westwärts. Das erste Exemplar wurde in Europa 1630 von Vespasian Robin, nach dem die Gattung benannt ist, im nachmaligen **Jardin des Plantes** zu Paris gepflanzt und existiert noch.

Die gemeine Robinie ist ein äußerst wertvoller Parkbaum, namentlich für sandigen, trokenen Boden, in dem er außerordentlich kräftig, kräftiger als jedes andere Laubholz, gedeiht. Er übertrifft sogar in dieser Beziehung die Birke, die in der Regel zur ersten Aufforstung sandiger Strecken benutzt wird. In größeren Gehölzpflanzungen fällt das üppige, lebhafte Grün dieses Baumes sehr angenehm in das Auge, besonders dann, wenn er durch Abtrieb regelmäßig und rechtzeitig verjüngt wird. Eine Gruppe alter, freistehender Akazien zeichnet sich häufig durch außerordentlich malerischen Astbau aus und ist daher im Park, auch abgesehen von ihren meist sehr zahlreichen weißen, wohlriechenden Blumen, von großem Effekt. Leider herrscht vielfach die Unsitte, auch freistehende Akazien, um ihnen die Form der Kugelakazie zu geben, so stark zurückzuschneiden, daß es fast dem Köpfen gleichkommt. Solche Bäume können selbstverständlich niemals den natürlich schönen Wuchs entfalten. Hierzu kommt, daß die

durch diese Behandlungsweise erzeugten übermäßig geilen Triebe leicht durch den Winterfrost leiden, was bei freiwachsenden Bäumen nie der Fall ist. Zur Anpflanzung von Alleen, namentlich in ausgesetzten Lagen, ist die Akazie nicht geeignet; einmal treibt sie erst spät aus, und andererseits ist sie dem Windbruch sehr unterworfen. Junge Stämme geben dauerhafte Pfähle, alte ein sehr festes, feinkörniges Werk- und Drechsel-Holz und gutes Brennholz.

Von den zahlreichen Spielarten sind die wichtigsten: A. mit abweichender Wuchsform: var. umbraculifera *DC.* (var. inermis *Dum.* als Art, nicht *DC.*), die bekannte Kugelakazie, eine großstrauchige, selten blühende Zwergform, die hochstämmig veredelt wird. Sie erreicht unter günstigen Umständen einen nicht unbedeutenden Umfang; es kommen Bäume von 3—4 m Kronendurchmesser vor, doch sind diese selten, um so mehr, als durch unverständiges Schneiden an diesen Bäumen viel gesündigt wird. Es ist eine durchaus irrige Annahme, daß ein regelmäßiges Schneiden zur Erhaltung der eigentümlichen Form des Baumes nötig sei, namentlich wenn man sich nicht eine vollkommen drechselrunde Kugel als Ideal derselben vorstellt; im Gegenteil erzeugt ein häufiger Schnitt sehr leicht unreifes Holz, das im Winter leicht erfriert, wodurch bei öfterer Wiederholung der Lebensdauer des Baumes ein vorzeitiges Ziel gesetzt wird. Ihrer vorwiegend regelmäßigen Gestalt wegen eignet sich die Kugelakazie hauptsächlich zur Verwendung in Verbindung mit symmetrischen Formen, zur Anpflanzung vor Gebäuden, zur Bepflanzung regelmäßiger Plätze und zur Markierung hervortretender Punkte großer Parterres. Im letzteren Falle pflegt man wohl die Formenwirkung durch Verbindung der einzelnen Stämme durch Festons aus Schlingpflanzen zu verstärken. Unterformen sind: f. Rehderii *hort.*, wurzelecht, f. rubra *hort.*, junge Triebe rötlich schimmernd, f. Bessoniana *hort.* 2c. Andere Wuchsformen zeigen sich in var. tortuosa *DC.*, var. pyramidalis *Kirchn.*, var. pendula Ulriciana *Reuter* 2c.

B. mit abweichender Blattform. Die auffallendste der hierher gehörigen Spielarten ist unstreitig die einblättrige Akazie (var. monophylla), bei der das gefiederte Blatt der Stammform in ein einziges, größeres, eiförmiges Blatt umgewandelt ist, dem sich zuweilen, ähnlich wie bei der Fraxinus simplicifolia, noch ein oder zwei kleinere Blattpaare zugesellen. Wächst kräftig mit meist langgezogener Krone und ist der sehr abweichenden Belaubung wegen zur Verwendung zwischen feinlaubigen Sorten sehr zu empfehlen: sie ändert ab in var. monophylla pendula, einblättrige Trauerakazie, und var. monophylla fastigiata, eine Pyramidenakazie. Ferner gehören hierher eine ganze Reihe kleinblättriger, oft sehr zierlich belaubter Spielarten, die als var. amorphifolia, glaucescens, coluteoides, myrtifolia, linearis *hort.* gehen, auch einige größerblättrige Formen ohne oder mit verkümmerten Stacheln, wie var. spectabilis *Dum.* (inermis *DC.*), var. formosa *hort.*, var. speciosa *hort.*, sind schön, weniger solche mit verschiedenartig monströsen Blättern. — C. mit abweichend gefärbten oder bunten Blättern. Hierher die schönen var. pendulifolia purpurea *hort.* und var. aurea *hort.*; andere sind unbedeutend. —



Fig. 719. Robinia viscosa.



Fig. 720. Robinia hispida.

D. im Frühherbst zum zweiten Male und oft ganz voll blüht var. semperflorens *hort.*

R. dubia Foucault = R. Pseudacacia × viscosa (R. ambigua *Poir.*), Bastardrobinie, kommt in mehreren Formen vor, der ersteren Art näherstehend mit blaßrosa oder fleischfarbigen Blüten (var. Decaisneana *hort.*, var. formosissima *hort.*), oder der viscosa näherstehend mit weißen Blüten

(var. albiflora, R. viscosa albiflora *hort.*); vielleicht gehört auch R. viscosa bella rosea hierher. — R. neomexicana *A. Gray*, Trauben borstigdrüsen- und fein-rauhhaarig, kurz, gedrängt, aufrecht- bis übergebogen-abstehend, Blüten rosa; kleiner Baum aus dem südlichen Felsengebirge.

I. 2. Junge Zweige und Hülsen klebrig-drüsig: R. viscosa *Vent.* (R. glutinosa *Sims*, Fig. 719), klebrige Robinie, Trauben ziemlich dicht und vielblütig, übergebogen abstehend bis überhängend, Blüten hellrosa, fast mittelhoher Baum; Virginien bis Georgien.

II. Stachellose Sträucher: R. hispida *L.*, (Fig. 720), rote Robinie, Triebe und meist auch Trauben mit langen roten Borsten besetzt, Nebenblätter fadenförmig, Blüten zu 4—8 in hängenden lockeren Trauben, groß, heller oder dunkler rosenrot; südöstl. Staaten. Prächtiges Ziergehölz, namentlich var. macrophylla *DC.* (var. glabra und var. inermis *hort.*), fast oder ganz borstenlos, weich behaart, Blätter und Blüten größer, letztere im Aufblühen etwa 3 cm lang; var. Camusettii *hort.*, Zweige dichter borstenhaarig; Blüten dunkler. Wurzelechte Pflanzen dieser Art sieht man selten, fast allgemein dagegen niedrig bis hochstämmig veredelte Kronenbäumchen, die Schutz gegen kalte oder starke Winde erfordern, und namentlich für kleine Gärten und Freistellung auf Rasen eine große Zierde sind.

Vermehrung der Robinien durch Aussaat, durch die oft reichlich erscheinende Wurzelbrut und Pfropfen auf Stämme der gemeinen Art.

Robústus, stark, kernig, kräftig.

Róchea falcáta *DC.* (nach dem französischen Botaniker de la Roche) (Crassula falcata *Willd.*) ist ein zu den Crassulaceen gehöriger, südafrikanischer, fleischiger Halbstrauch. Blätter dickfleischig, schief-sichelförmig, 7—10 cm lang, graugrün; Blüten in reichblütigen Trugdolden, scharlach bis orangerot, seltener weiß. R. perfoliata *DC.* (Crassula *L.*) ist ähnlich. Beide sind, besonders während der Blüte, hervorragende Zierpflanzen, welche sich vortrefflich fürs Zimmer eignen. Kultur im Kalthause, im Sommer im Mistbeete oder im Freien in nicht zu großen Töpfen und nahrhafter Erde. Vermehrung durch Seitentriebe und Blattstecklinge.

Rockamboll, Roggenbolle, Schlangenknoblauch (Allium Scorodoprasum *L.*). In Deutschland wild. Die Kulturform unterscheidet sich von der Stammart durch den anfangs spiralig gerollten, dann schlangenartig gebogenen, endlich aufwärts gerichteten Stengel. Im allgemeinen behandelt man die R. wie den Knoblauch und erntet bis Ende August die Zwiebeln. (S. a. Allium.)

Rodigas, Dr. Franz Karl Hubert, geb. 1801 im Schlosse Danielsweert in Limburg (Holland). Von seinem Onkel, Professor an der Universität Leiden, schon frühzeitig zum Studium der Naturwissenschaften angeleitet, erlangte er so eingehende Kenntnis der Flora von Lüttich und Limburg, daß er bereits im Alter von 23 Jahren zum korrespondierenden Mitgliede der Gesellschaft der schönen Wissenschaften und der Künste in Mastricht ernannt wurde. Nachdem er sich als Arzt in St. Trond niedergelassen, beschäftigte er sich mit Vorliebe mit der Kreuzung der Gartenranunkeln (s. Ranunculus), die damals Modeblume waren. Später kreuzte er noch viele andere Blumen, namentlich Phlox und Delphinium. R. wurde später Professor der Botanik und der Landwirtschaft am Seminar in Lierre und Vizepräsident des Cercle d'arboriculture. Er hat in Gemeinschaft mit Pynaert, Burvenich und van Hulle auf die Entwickelung des belgischen Obstbaues den segensreichsten Einfluß geübt. Gest. 1877 in Saint-Trond. Sein Sohn Emil ist Ehrendirektor des zoologischen Gartens und Direktor der Reichs-Gartenbauschule in Gent.

Roezl, Benedikt, geb. d. 12. August 1824 in Horomeritz bei Prag, bereiste Nord- und Süd-Amerika; führte eine große Anzahl neuer Pflanzen, namentlich Orchideen ein. Er starb am 14. Oktober 1885 in Prag. Am 28. September 1898 wurde zu seinem Andenken ein Denkmal in Prag im Parke am Karlsplatze aufgestellt. — Roezlia granadensis *Rgl.* = Monochaetum quadrangulare Triana (Melastomataceae); R. bulbifera *hort.* und R. regia *hort.* = Fourcroya Beddinghausii *K. Koch* (Amaryllidaceae).

Rohrkolben, s. Typha.

Römersalat, Römischer Salat, s. Salat.

Römische Kamille, s Anthemis nobilis.

Rommel, eigentlich Rummel, d. i. Gutes und Schlechtes durcheinander. Mit diesem Namen bezeichnet man ein Gemenge von Samen, Knollen oder Zwiebeln verschiedener Farbenvarietäten einer Florblume, z. B. der Levkoje, Hyacinthe, Gladiole. Denjenigen Blumenfreunden, denen nicht an getrennten Sorten gelegen ist, bietet R. den Vorteil, daß sie für billigeren Preis eine Mischung verschiedener Farben erhalten. Gegen diese Handelsware ist somit nichts einzuwenden, wenn sie aus einem Gemenge sorgfältig erzogener, gesammelter und behandelter Samen oder Pflanzen besteht.

Romnéya *Harv.* (Personenname Romney) (Papaveraceae). R. Coulteri *Harv.* ist eine kalifornische Staude, welche dort an Flußufern wächst. Sie wird etwa 1 m hoch, hat dreizählige geschlitzte Blätter und große weiße Blüten in Doldentrauben. Ist gegen Nässe sehr empfindlich und daher etwas schwer zu kultivieren. Man zieht sie aus Samen an, überwintert die Sämlinge kalt und pflanzt dieselben im folgenden Jahre in einem kalten Kasten oder auf der Steinpartie aus.

Rondelétia *L.* (Guill. Rondelet zu Montpellier, 16. Jahrh.) (Rubiaceae). Kleine Sträucher des Warmhauses mit lebhaften Blumenfarben. R. odorata *Jacq.* (R. coccinea *Moç. et Gess.*, R. speciosa *Lodd.*) ist ein herrlicher immergrüner Blütenstrauch aus Cuba, mit eirunden, fast herzförmigen, dunkelgrünen, unten blasseren Blättern und scharlachroten, nach Veilchen duftenden, zu Enddoldentrauben gesammelten Blumen, welche an die der Ixora coccinea erinnern. — Sie wird bei +12—16° C. unterhalten und vom Frühjahr bis zum Herbst im warmen Lohbeete kultiviert. Am gedeihlichsten ist ihr eine gleichmäßige Mischung aus Laub-, Rasen- und Torferde, der man etwa den 6. Teil Sand zusetzt. Vermehrung durch Grünholz-Stecklinge im warmen Sandbeete.

Rosa *L.* (Name der Gattung bei den Römern) Rose (Rosaceae-Roseae). Vergl. Rosaceae und Rose. Bei der Anzahl der sowohl in den Gärten

kultivierten, als auch der wild vorkommenden Formen, und der Leichtigkeit, mit welcher sich in beiden Fällen Bastarde erster bis höherer Ordnungen gebildet haben und sich fortwährend bilden oder durch künstliche Befruchtung gezüchtet werden, muß eine vollständige Aufzählung aller bekannten Rosen Specialwerken vorbehalten bleiben, und wir beschränken uns darauf, die für den Gärtner wichtigsten Arten, Varietäten und Blendlinge zusammenzustellen. Wir folgen bei deren Klassifikation dem berühmten Rosenkenner Fr. Crépin, Direktor des botanischen Gartens in Brüssel.

Untergattung I. Eurosa. Nebenblätter vorhanden, selten abfallend, Blätter 3zählig oder unpaarig gefiedert, Staubbeutel seitlich aufspringend.

Sekt. 1. Synstylae (Corymbiferae), Büschelrosen, Schlingrosen. Schößlinge kletternd oder niedergestreckt, Blüten in meist vielblütigen Rispen oder Doldenrispen, Griffel zu einer schlanken, weit vorragenden Säule verwachsen, Nebenblätter dem Blattstiel hoch hinauf angewachsen; Kelchzipfel nach dem Verblühen zurückgeschlagen, vor der Fruchtreife abfallend, selten ganzrandig; Blätter 3- bis 5- und 7-, selten 9zählig. A. Nebenblätter tief kammförmig zerschlitzt: R. multiflora *Thunbg.*; Blütenstand pyramidenförmig, meist sehr reichblütig (brombeerähnlich); Blüten klein, meist weiß; mittlere Blätter 7- bis 9zählig (R. polyantha *Sieb. et Zucc.*); Ostasien. Kultiviert auch blaßrosa und in beiden Formen gefüllt blühend. — R. multiflora × setigera vielleicht (nach *Koehne*) = R. platyphylla *Thory. et Red.* — R. moschata × multiflora = R. polyantha grandiflora *Bernaix.* — B. Nebenblätter nicht kammförmig zerschlitzt. a. Blütenstand mehr oder weniger pyramidenförmig, mehr- bis vielblütig. α. Griffelsäule behaart: R. Wichuraiana *Crép.* (R. bracteata *hort.* nicht *Lindl.*), Blättchen 7- bis 9zählig, klein, meist rundlich-oval, oberseits glänzendgrün; Blüten weiß, mittelgroß; Japan, China; schön belaubte Rose. — R. anemoniflora *Fort.*, Blättchen 3—5, lang zugespitzt, fein und seicht gezähnt; Blüten weiß, ziemlich klein, in Kultur nur gefüllt; China; hübsch aber zärtlich. — B a β. Griffelsäule kahl: R. setigera *Michx.* (R. rubifolia *R. Br.*), Prairierose, Blättchen 3, seltener 5, groß, eiförmig zugespitzt, stark gesägt, Blüten ziemlich groß, schön lebhaft rosa; östliches Nordamerika. Var. fl. pleno und manche andere Gartenformen und Blendlinge. — R. phönicea *Boiss.*, Blättchen meist 5, kleiner, äußere Kelchzipfel mit gestielten, schmalen, grünen Anhängseln, Rispen sehr reichblütig, Blumen weiß; Abessinien bis Kleinasien; nicht sicher frosthart. — R. Watsoniana *Crép.*, Blüten und Blätter sehr klein, erstere blaßrosa mit schmal-lanzettlichen, ganzrandigen Kelchzipfeln; Blättchen 3—5, lineal bis sehr schmal-lanzettlich; vermutlich aus Ostasien. Wurzelecht kleiner Strauch mit dünnen langen Zweigen, hochstämmig veredelt hübsches Trauerbäumchen. — B b. Blütenstand ebensträußig, reich- bis armblumig: R. moschata *Miller.*, Griffelsäule weichhaarig, Kelch in der Knospe sehr schlank eiförmig, Kelchzipfel lanzettlich, allmählich langfädlich zugespitzt; Blumen ziemlich groß, weiß, moschusartig duftend; Abessinien bis Yünnan, im Mittelmeergebiet verwilbert (R. ruscinonensis *Gren. et Deségl.*). Wird in einigen gegen Frost recht empfindlichen Formen und auch mehr oder weniger gefüllt blühend kultiviert (R. Pissardii *Carr.* 2c.). — R. sempervirens *L.*, halb immergrün, Griffelsäule behaart, Kelchzipfel eiförmig, plötzlich kurzfädlich zugespitzt, Blüten weiß (R. scandens *Mill.*); Südeuropa, Nordafrika. Nicht sicher winterharte Stammart einiger empfindlicher Kletterrosen und etwas härterer Blendlinge mit der folgenden. — R. arvensis *Huds.* (R. repens *Scop.*, R. scandens *Mnch.*), Griffelsäule kahl, Blätter zum Winter abfallend, Blüten weiß bis rötlich angehaucht; Mittel- und Südeuropa. Formenreiche Stammart schöner harter, weiß bis rosa gefüllter Kletterrosen, hierher auch var. capreolata *Neill.* (Ayrshire Rose) und mehrfach andere Blendlinge.

Sekt. 1 × 3. Indicae × Synstylae: R. indica × multiflora; hierher die neueren sogen. polyantha fl. pl.-Rosen; starkwüchsiger, der multiflora näher stehend, sind die schönen Crimson Rambler-Rosen. — R. indica fragrans × Wichuraiana, neuere Gartenzüchtungen von W. A. Manda. — R. Noisetteiana *Thory et Red.* = R. indica × moschata, in unseren Gärten als Noisetterosen in vielen Spielarten und Kreuzungen.

Sekt. 1 × 5. Gallicae × Synstylae: R. gallica × multiflora *Crép.*, Gartenblendlinge wie R. de la Grifferaie, R. Abundance etc. — R. gallica × moschata Penzance, alte und neuere Blendlinge, jedenfalls im Orient auch wild vorkommend (R. calendarum *Borkh.*, R. damascena *hort.* z. T.). — R. arvensis × gallica = R. hybrida *Schleich.*, nicht selten wild, auch mit schönen, halbgefüllten, etwas kletternden Gartenformen.

Sekt. 1 × 8. Cinnamomeae × Synstylae: R. Iwara *Sieb.* = R. multiflora × rugosa. — R. rugosa × Wichuraiana *Arnold Arb.*

Sekt. 1 × 13. Bracteatae × Synstylae. Zärtliche Formen: R. Lyellei *Lindl.* = R. clinophylla × moschata (R. lucida duplex *hort.*, R. clinophylla plena *hort.*). — R. bracteata × moschata (R. Maria Leonida *hort.* u. a.).

Sekt. 2. Stylosae *Crép.* Kräftige, hochwüchsige Sträucher; Griffel zu einer kurzen Säule vereinigt, aber nicht mit einander verwachsen. Keine Gartenrosen.

Sekt. 3. Indicae *Thory.* Monats- und Theerosen. Griffel frei, die Kelchscheibe etwas überragend, etwa halb so lang als die inneren Staubgefäße; Kelchzipfel nach dem Verblühen zurückgeschlagen, meist vor der Fruchtreife abfallend; Nebenblätter weit angewachsen, die oberen mit schmalen spreizenden Öhrchen; Blütenstand meist mehrblütig; Blättchen 5—7. — R. indica *L.* (R. chinensis *Jacq.*, erweitert); Blätter glänzend dunkelgrün, meist bleibend, unterseits blasser; Wuchs niedrig; Blumen hellrosa bis dunkelrot, auch gelblich bis fast weiß, in den Gärten meist mehr oder weniger gefüllt, vom Juni bis in den Spätherbst; China, in Japan und China seit Menschengedenken kultiviert. Var. fragrans *Thory et Red.* (als Art, R. Thea *hort.*, R. indica odoratissima *Lindl.*), Theerose, mit zerstreuten starken, fast geraden rötlichen Stacheln; Blüten sehr wohlriechend; var. semperflorens *Curtis.* (als Art, R. bengalensis *Pers.*, R. indica *Red.*), Monatsrose, bei

uns niedriger und härter, Stacheln bisweilen fehlend; Blüten meist kleiner und weniger duftend. Beide Hauptformen sind Stammarten der Remontanten und anderer schöner Gartenrosen; nicht rein floristische Unterformen sind: f. longifolia *Willd.* (als Art), f. viridiflora *hort.* und f. minima *Curtis.* (R. Lawranceana *Sweet.*). — R. gigantea *Collet*, hoch kletternd, mit großen Blättern und großen weißen einfachen einzelnstehenden Blüten; Hinterindien (Burma und Manipur); erträgt unsere Winter nicht.

Sekt. 3 × 5. R. gallica × indica. Gartenblendlinge in vielen einmal und wiederholt blühenden Formen (Bourbon- und viele Remontantrosen); hierher R. chinensis borbornica *hort.* (R borbonica *hort.*, R. indica cruenta *Red.*, R. indica multipetala *Red.*), sowie die vielfach als Unterlage benutzte halbgefüllte R. Manettii *Crivelli.* Neben R. damascena × indica die Hauptstammform der Remontanten.

Sekt. 3 × 8. Cinnamomeae × Indicae: R. indica × rugosa, neuere harte Gartenblendlinge, wie R. Madame Georges *Bruant*, R. calocarpa *Bruant* etc., sowie Blendlinge mit Remontanten, von denen wohl R. Conrad Ferd. Meyer (*Müller-Weingarten*) bis jetzt die schönste ist. — R. blanda × indica *Zabel*, Gartenzögling = R. Boursaultii *hort.* z. T. — R. alpina × indica = R. inclinata *Thory et. Red.* (R. Boursaultii *hort.* z. T.), mit der vorigen auch als Kletterrose verwendbar. — R. californica × indica, hierher wohl R. californica fl. pl. *Theano, hort. J. C. Schmidt.*

Sekt. 3 × 10. Blendlinge zwischen R. indica und R. lutea scheinen R. Fortune's double yellow und R. Beauty of Glazenwood zu sein.

Sekt. 4. Banksiae *Crép.*, Banksrose. Nur eine Art: R. Banksiae *R. Br.*; Griffel frei; Nebenblätter frei, pfriemenförmig, abfallend; Triebe rankenartig; Blumen klein, meist gefüllt, weiß oder blaßgelb; in Yünnan wild, in China verwildert. Stachellose Topfrose, wild auch bestachelt vorkommend.

Sekt. 4 × 14. Als R. Banksiae × laevigata ist R. Fortuneana *Lindl.* anzusprechen.

Sekt. 5. Gallicae *Crép.* Griffel unter sich frei, eingeschlossen, Narben ein halbkugeliges, die Öffnung der Kelchröhre bedeckendes Köpfchen bildend; Kelchzipfel nach der Blüte zurückgeschlagen, später abfallend, die äußeren mit reichlichen Fiederanhängen; Blüten meist einzeln: Blättchen meist 5, groß und starr; Nebenblätter weit angewachsen, bleibend. Nur eine sehr formenreiche, gewöhnlich niedrigbleibende Art: R. gallica *L.* (erweitert). Von wilden Formen ist die niedrige var. pumila *L. f.*, *Jacq.* (als Art) hervorzuheben; Mittel- und Südeuropa, Orient. Var. elatior *Lindl.* (R. officinalis *DC.*), eingebürgerte und Gartenformen, Essigrose, sehr alte Kulturrose mit halb bis ganz gefüllten Blüten, hierher auch f. conditorum und f. oleifera *Dieck* und ein angeblicher Blendling mit R. alba, die Ölrose von Brussa. Unterart: R. Centifolia *L.*, Centifolie, wohl durch Kultur aus R. gallica entstanden, Schößling mit ungleichförmigen Stacheln; Blumen fast stets stark gefüllt, nickend. Fernere Formen sind noch var. muscosa *L.* (als Art) Moosrose, var. cristata *hort.*, var. minor *Roessig* (R. provincialis *Mill.*, R. Pomponia *hort.*), var. minima (R. dijoniensis *Roessig*, R. pulchella *Willd.* 2c.), var. sancta *Richard* (als Art), var. paestumensis *hort.*, var. bipinnata *Red.*

Sekt. 5×6. Caninae × Gallicae: R. damascena *Herrm.*, *Mill.*, Damaszenerrose, uralte Gartenrose von zweifelhafter Abstammung; Nebenblätter kammförmig zerschlitzt, Blüten oft doldig oder traubendoldig; war die erste Hauptgrundlage für Neuzüchtungen von Gartenrosen. Var. trigintipetala *Dieck*, Ölrose von Kazanlik, var. portlandica *hort* — R. alba *L.*, weiße Rose, vermutlich in der Kultur aus R. dumetorum × gallica oder aus coriifolia × gallica entstanden, Blüten meist rein weiß, einfach bis gefüllt, oder fleischfarbig gefüllt als var. incarnata (*Pers.*, R. Maidenblush *hort.*).

Sekt. 5 × 8. Cinnamomeae × Gallicae: R. francofurtana *Münchh.* (R. turbinata *Ait.*), alte Gartenrose von zweifelhafter Abstammung, vielleicht eine cinnamomea × gallica. — R. alba × alpina, Gartenblendlinge mit einfachen oder locker gefüllten Blüten.



Fig. 721. Rosa rubrifolia.

Sekt. 6. Caninae *K. Koch.* Hundsrosen. Griffel frei, Narben eingeschlossen; aufrechte, meist hohe Sträucher mit wechselständigen gekrümmten oder seltener geraden Stacheln, kleineren meist zu mehreren stehenden Blüten und 7 bis selten 9 Blättchen. Hierher die weitgrößte Mehrzahl unserer einheimischen Wildrosen. So schön manche derselben im reichen Blütenschmucke auch sind, sie wanderten bis jetzt mit seltenen Ausnahmen in unsere Gärten nur als Unterlagen und eine Art auch als Fruchtstrauch. Gruppe Eucaninae, echte Hundsrosen: R. canina *L.* liefert kräftige, sehr oft (namentlich in der Form lutetiana *Leman*) wenig bestachelte Unterlagen, die sich jedoch nicht überall völlig winterhart gezeigt haben. — R. coriifolia *Fries*, formenreiche Art oder Unterart, zu der als var. die von O. Froebel als R. laxa aus Turkestan bezogene, schöne und ganz harte Unterlagen liefernde Froebelii *Christ* gehören dürfte. — Gruppe Rubrifoliae: R. rubrifolia *Vill.* (Fig. 721), rotblätterige Rose, ziemlich hochwüchsig mit schöner rötlich blaugrüner Belaubung und etwas kleineren lebhaft hellroten Blumen. — Gruppe Rubiginosae, Weinrosen: R. rubiginosa *L.*, Stämme dicht bestachelt, Blätter unterseits behaart und drüsig, Blüten meist schön rosa, stark und angenehm duftend. —

Gruppe Villosae, Apfelrosen: R. villosa *L.* var. pomifera *Herm.*, Blumenblätter fein drüsig gewimpert; wegen der großen länglichen drüsig weichstacheligen Früchte (deutsche Hagebutte) angepflanzt.

Sekt. 6 × 10. Caninae × Luteae: R. lutea × rubiginosa *Penzance*, Gartenzöglinge.

Sekt. 7. Carolinae *Crép.*, Griffel frei, eingeschlossen; Kelchzipfel nach der Blüte ausgebreitet, oder ein wenig zurückgebogen, vor der Reifezeit der Früchte abfallend; Blätter 7- bis 9zählig, die zunächst unter ihnen stehenden Stacheln gepaart; Blütenstände mehrblumig; nordamerikanische Rosen mit recht verworrener Synonymie: R. carolina *L.*, (R. palustris *Marsh.*), bis 2 m hoch, Zweige rotbraun; Blüten im Juli und August am Ende der Zweige in mehr- bis vielblütigen Doldentrauben, ziemlich groß, lebhaft, rosa. Durch Höhe und späte Blütezeit recht verwendbar für Gehölzpartieen. — Andere Arten werden nur halb so hoch, blühen aber auch reichlich, z. B.: R. nitida *Willd.*, R. humilis *Marsh.*, R. lucida *Ehrh.* mit ihrer remontierenden und fein duftenden var. fl. pleno (R. Rapa *Bosc.*).

Sekt. 7 × 8. Carolinae × Cinnamomeae: R. nitida × rugosa *St. Paul*, R. carolina × rugosa *Zabel*, R. blanda × carolina und andere Blendlinge.

Sekt. 8. Cinnamomeae, Zimmtrosen. Griffel frei, eingeschlossen; Kelchzipfel ganz, nach der Blüte aufgerichtet, die Frucht bis zur Reife krönend oder dauernd bleibend; Blättchen 7—9, Früchte heller oder dunkler rot: R. alpina *L.*, Alpenrose; Frucht birn- bis flaschenförmig, hängend; Wurzelschößlinge wenig- bis reichborstig, Äste und Zweige oft stachellos; Blüten oft einzeln, rosa bis karmin; sehr veränderliche, hübsch belaubte und viel Schatten ertragende, bis $1^1/_2$ m hohe Rose der Gebirge in Mittel- und Südeuropa. — R. blanda *Ait.*, Früchte eirundlich bis kugelig, meist aufrecht, Blüten zu 2—8; fast ganz stachellose bis 2 m hohe stattliche Rose aus Nordamerika, in Europa als R. fraxinifolia *Borkh.* hier und da verwildert. — R. cinnamomea *L.*, Zimmtrose, Mairose; Wurzeltriebe stachelborstig, Zweige braunrot, unbehaart; Stacheln gepaart, deutlich gekrümmt; Blüten zu 1—3, lebhaft rosa, wohlriechend, oft schon Ende Mai; Nordeuropa, Mitteldeutschland, Alpen bis Nordasien und Kaukasus; reich an Formen. Die einfache wilde Form ist hübsch, die unsymmetrisch halbgefüllte (foecundissima *Münchh.*), nicht selten verwilderte nicht empfehlenswert, obwohl eine der ältesten deutschen Gartenrosen. — Von nordwestamerikanischen Arten fallen R. pisocarpa *A. Gray* (R. myriantha *Dcne.*) und R. Woodsii *Lindl.* (R. Fendlerii *Crép.*) durch die Unmasse ihrer zierlichen Früchte, sowie R. californica *Cham.* und *Schlecht.* durch ihre doldentraubigen hellrosa Blüten angenehm ins Auge. Die schönste und wichtigste Art der Sektion ist jedoch R. rugosa *Thunb.* (R. Regeliana *André*) (Fig. 722). Buschig, bis fast 2 m hoch; Triebe und Zweige reichlich stachelig und borstig und dabei filzig; Blättchen 5—9, derb; Blüten 1—3 bis doldentraubig, groß, dunkelrosa; Frucht groß, scharlachrot, breitkugelig, in der Küche als japanische Hagebutte sehr geschätzt; nordöstl. Asien. Die sehr zierenden Blumen kommen in der Kultur auch gefüllt (Kaiserin des Nordens) und weiß vor, und sind in neuerer Zeit sehr vervollkommnet worden, wie f. germanica *O. Froeb.*, dicht gefüllt violettrot, f. Helvetia *O. Froeb.*, einfach weiß, wenig bestachelt rc. Keine andere Rose geht so willig Kreuzungen ein, und ihre sich durch Winterhärte auszeichnenden Blendlinge mehren sich jährlich. — R. cinnamomea × rugosa f. sanguinea *Zabel* ist eine schöne Hybride mit großen dunkelroten einfachen Blüten.

Sekt. 8 × 10: R. lutea × rugosa, Gartenblendling.

Sekt. 9. Pimpinellifoliae, Bibernellrosen. Griffel frei, eingeschlossen, Kelchzipfel ganz, die reife Frucht krönend; Blüten fast stets einzeln, ohne Deckblättchen, klein; Blättchen meist 9, klein, Triebe und Zweige mehr oder weniger mit geraden Stacheln und Stachelborsten besetzt; Frucht dunkelrot bis schwarz: R. pimpinellifolia *L.* (einschließlich R. spinosissima *L.*), Blüten weiß bis gelblich-weiß, Frucht kugelig, schwarzrot, auf fleischig gewordenem Stiele; Europa und Kleinasien bis zur Mandschurei.



Fig. 722. Rosa rugosa.

Variiert in den Gärten mit dicht gefüllten und mit aus Kreuzungen hervorgegangenen einfachen bis gefüllten hell- bis rosenroten Blüten. — R. xanthina *Lindl.* (R. Ecae *Ait.*), Blüten goldgelb; Stacheln stärker, die größeren am Grunde zusammengedrückt, Frucht kleiner; Centralasien bis Afghanistan.

Sekt. 9 × 10: R. lutea × pimpinellifolia, gelbblühende Gartenrosen, welche die vermutlichen Stammarten mit einander verbinden, aber noch nicht genügend festgestellt sind, wie: R. hispida *Sims* (R. ochroleuca *Swarz*), R. lutescens *hort.*, R. hispida fl. pleno *hort.*, R. flava *Wickstr.*, R. flava *hort.* (R. americana *hort.*) und R. Harrisonii *hort.*

Sekt. 10. Luteae *Crép.*, Gelbe Rosen. Griffel frei, eingeschlossen; Kelchzipfel die reife rote flachrundliche Frucht krönend, die äußeren meist mit einigen kurzen Anhängseln; Triebe aufrecht, später oft überhängend; Stacheln gerade oder gekrümmt, gemischt mit oder ohne Drüsen; 2 orientalische Arten: R. lutea *Mill.* (R. Eglanteria *L.* z. T.

R. chlorophylla *Ehrh.*), Blättchen oberseits lebhaft grün, kahl, unterseits wenig heller und etwas drüsig; Blüten lebhaft goldgelb; in Südeuropa hier und da verwildert. Var. fl. pleno (R. Persian yellow *hort.*), Blüten gefüllt; var. bicolor *Jacq.* (als Art: R. punicea *Mill.*) (Fig. 723), Blüten einfach, innen sammetartig dunkelrot, außen orange-



Fig. 723. Rosa lutea var. bicolor.

rot, Kapuzinerrose; Unterform (?): Remontant (*Müller-Weingart.*), „wie eine Theehybride sehr reichlich blühend". — R. sulphurea *Ait.* (R. glaucophylla *Ehrh.*), Blätter bläulich-grün, unterseits heller, meist fein behaart, Blüten hellgelb, die einfach blühende Stammform (R. Rapinii *Boiss. et Reut.*) wohl noch nicht in Kultur; die stark gefüllt blühende prächtige, aber selten bei uns sich vollkommen entwickelnde Form, die gelbe Centifolie, ist eine recht alte Gartenrose.



Fig. 724. Rosa simplicifolia.

Sekt. 11. Sericeae *Crép.* Blüten weiß, 4zählig, Griffel ziemlich weit vorragend: R. sericea *Lindl.*, Himalaya und westl. China, nicht ganz winterhart.

Die Rosen der Sektionen 12: R. minutifolia *Engelm.;* Sekt. 13: R. bracteata *Wendl.* (Macartneyrose) und R. clinophylla *Thory* (R. involucrata *Roxb.*) nebst dem Bastard R. Hardyi *Paxt.* (= clinophylla × simplicifolia); Sekt 14: R. laevigata *Michx.* (R. nivea *DC.*), ertragen unsere Winter nicht, die der Sekt. 15: R. microphylla *Roxb.*, nur unter guter Bedeckung.

Untergattung II. Hulthemia *Dumort*, (als Gattung); Nebenblätter fehlend, Blätter einfach. Blumenblätter dottergelb, am Grunde braun, Staubbeutel einwärts aufspringend: R. simplicifolia *Salisb.* (R. persica *Michx.*, R. berberifolia *Pall.*) (Fig. 724), Persien bis Sibirien; niedrig buschig, Blätter blaugrün, Blüten einzeln. Reizendes Röschen, doch schwierig in Kultur, auf zusagendem Boden (sandiger salzhaltiger Lehm) anscheinend weniger von der Kälte, als von der Feuchtigkeit unserer Winter leidend. — Litt.: Dippel, Laubholzkunde.

Rosaceae, Rosengewächse, eine für den Gartenbau höchst wichtige Familie, die jetzt nicht nur die Rosen, sondern auch das Kern- und Steinobst, Spiraeen 2c. umfaßt. Sie gehört zur großen Reihe der Rosales (s. d.). Blüte meist 5zählig, regelmäßig. Blütenachse (Stiel) flach oder kegelförmig erhaben, meist aber schüssel- oder becherförmig. Kelch, Blumenkrone und Staubgefäße am Rande der Blütenachse perigynisch oder epigynisch (s. oberständig). Staubgefäße meist 2—4 mal so viel als Blumenblätter, in der Knospe einwärts gekrümmt. Fruchtblätter so viel als Kelchblätter oder mehr, seltener 1—4, frei oder mit der Innenwand der hohlen Blütenachse vereint, 1- bis 5fächerig, meist mit 2 Samenanlagen. Früchte Balgkapseln, Schließfrüchte oder Steinfrüchte, oder bei Vereinigung mit der vergrößerten Blütenachse eine Halb- oder Scheinfrucht (Apfel) bildend. Nährgewebe der Samen spärlich oder fehlend. — Kräuter und Gehölze mit meist wechselständigen Blättern. Nebenblätter oft dem Blattstiel angewachsen, selten fehlend. 2000 Arten. Zerfallen in 6 Unterfamilien, die früher z. T. als eigene Familien (Pomaceae, Drupaceae 2c.) angesehen wurden.

1. Unterfamilie. Spiraeoideae. Fruchtblätter oberständig, meist 5—2, quirlig, mit je 2 bis vielen Samen. Früchte meist Balgfrüchte mit mehreren Samen. Tribus: 1. Spiraeeae, 2. Quillajeae, 3. Holodisceae.

2. Unterfamilie. Pomoideae (früher Pomaceae). Fruchtblätter 5—2, mit der Innenwand der hohlen Achse, meist auch unter sich vereint. Achse und unterer zuletzt fleischig werdender Teil des Kelches mit der Frucht eine Halb- oder Scheinfrucht, Apfelfrucht, bildend. Hierher das Kernobst.

3. Unterfamilie. Rosoideae. Fruchtblätter viele, auf gewölbter oder kegelförmiger Achse (Gynophor, d. i. eine Verlängerung der Achse, welche die Früchte trägt), so bei der Erdbeere, oder Fruchtblätter wenige, nicht eingeschlossen, oder 1 bis viele, in die hohl bleibende Blütenachse eingeschlossen, jedes mit 1—2 Samenanlagen. Früchte stets Schließfrüchte. Tribus: 1. Kerrieae, 2. Potentilleae, 3. Cercocarpeae, 4. Ulmarieae, 5. Sanguisorbeae, 6. Roseae.

4. Unterfamilie. Neuradoideae.

5. Unterfamilie. Prunoideae (früher Drupaceae oder Amygdalaceae). Fruchtblätter 1, selten 1—5, frei. Steinfrucht. Hierher das Steinobst.

6. Unterfamilie. Chrysobalanoideae.

Rosáceus, rosenartig; **róseus,** rosenrot; **rosiflórus,** rosenblütig.

Rosáles nennt man eine Reihe oder Ordnung von Familien, die sich meist durch regelmäßige perigyne bis epigyne Blüten und häufig nicht zu Kapseln rc. verwachsende, sondern freie (apokarpe) Fruchtblätter auszeichnen. Zu ihnen gehören u. a. folgende Familien: Podostemaceae, Crassulaceae, Cephalotaceae, Saxifragaceae, Cunoniaceae, Myrothamnaceae, Pittosporaceae, Hamamelidaceae, Bruniaceae, Platanaceae, Rosaceae, Connaraceae und Leguminosae.

Rosanóvia conspicua (nach dem Namen Rosanow gebildet) (Gesneriaceae), mit Gloxinia verwandt. Blumen von der Form der Gloxinia, hängend, hellgelb, im Schlunde dunkler punktiert. Von dieser Pflanze wurden von van Houtte mehrere hybride Formen erzogen, wie var. citrino-amarantina, Hansteini, Regelii, straminea u. a. m. Diese Pflanzen werden trocken überwintert und wie Gloxinia kultiviert.

Rose, Rosenstrauch. Unter allen Blumen, die der Mensch in Pflege nahm, hat die R. den höchsten Grad von Popularität gewonnen, und ihre Geschichte ist mit der Geschichte der Civilisation eng verknüpft.

Über die Einwanderung der Urformen der Kulturrosen in die verschiedenen Länder der nördlichen Hemisphäre schließen wir uns der von K. Koch in seinen Vorlesungen über Dendrologie ausgesprochenen Ansicht an, nach welcher jeder der vier großen Völkerstämme Asiens eine besondere Rose besaß und sie auf seinen Wanderungen mit sich führte, bis schließlich alle vier Gemeingut wurden. Der große indo-germanische Volksstamm liebte die Essigrose (R. gallica) und die Centifolie, Eigentum des semitischen war die im Sommer zweimal blühende Damaszener Rose (R damascena), während der türkisch-mongolische Volksstamm von jeher mit Vorliebe die gelbe Rose (R. lutea) gepflanzt hat. Ostasien endlich, besonders China und Japan, ist das Vaterland der indischen und der Theerose. Die echte Semitenrose ist also die Damaszener Rose. Obgleich die Rose im alten Testamente mehrfach genannt wird, so besitzt doch die hebräische Sprache kein Wort für diese Blume, so daß man annehmen muß, die Rose sei erst nach Beginn der christlichen Zeitrechnung aus Syrien, ihrer ursprünglichen Heimat, in Palästina eingeführt worden.

Von Asien drang die Civilisation und mit ihr die Kultur der Rose nach dem südlichen Europa vor. Den alten Griechen und Römern waren mehrere Arten und Varietäten bekannt. Den höchsten Ruhm erwarben sich die Rosen von Paestum, am Golf von Salerno. Unter dem milden Himmel dieses Teiles von Italien entwickelte die Rose eine Fülle und Herrlichkeit, welche von den Alten mit Entzücken gepriesen wird. Virgil nennt sie rosa Paesti bis florens, die zweimal blühende Paestumrose. Es spricht vieles dafür, daß es die Damaszener Rose gewesen, welche in Paestum in großem Maßstabe gezogen wurde. Sie ist es, welche im alten Rom Gegenstand des unsinnigsten Luxus war und häufig angepflanzt wurde. Heut hat jener klassische Boden auch nicht einmal eine Spur seines vormals so gepriesenen Rosenflors aufzuweisen.

Das Altertum machte von den Rosen zur Bereitung von Parfümerien einen sehr ausgedehnten Gebrauch. Das älteste derartige Produkt scheint das Rosenwasser gewesen zu sein und wurde zunächst wahrscheinlich als Heilmittel angewendet. Einen höheren Wert aber besaß schon bei den Alten das Rosenöl, wozu man ganz besonders die Rose von



Fig. 725. Ölrose von Kazanlik.

Cyrene in Afrika gebrauchte, was auf die Kultur der Moschusrose, R. moschata, schließen läßt. In Europa hat, abgesehen von Südfrankreich, die Gewinnung von Rosenöl eine große Bedeutung erlangt im Balkanthale Kazanlik (Fig. 725 und 726). Hier werden für diesen Zweck zwei Rosenformen kultiviert, eine weiße, welche vermutlich zu R. alba



Fig. 726. Ölrose von Kazanlik.

gehört, in viel größerem Umfange aber eine rote, jedenfalls eine Damaszener mit wenig zahlreichen Blumenblättern. Hier und da findet sich auch die Moschusrose (R. moschata *Mill.*) angepflanzt.

Die Menge des in dem genannten Distrikte jährlich bereiteten Rosenöls oder Attars wird auf 500 bis 1000 kg geschätzt, doch ist ihm häufig mehr als die Hälfte Geraniumöl beigemischt. Diese Verfälschung ist so allgemein, daß es fast unmöglich

ist, reines Rosenöl zu erhalten, ja das Geraniumöl wird oft für sich allein schon in ansehnlichen Mengen als Attar verkauft. Das Erzeugnis von Kazanlik ist übrigens nach Menge, wie nach Beschaffenheit bis heute noch unerreicht. — S. a. Rosa.

Vermehrung und Kultur der R.n. (Dieser Teil ist von Herrn Carl Görms, Rosenschule, Potsdam, verfaßt.)

Bezüglich der Vermehrung der Edel-R.n aus Samen zum Zwecke der Gewinnung neuerer Spielarten hat lange die Meinung bestanden, daß dies für Deutschland unmöglich sei und hauptsächlich in das Privilegium der vom Klima begünstigten Franzosen gehöre. Dies ist aber längst durch Thatsachen widerlegt; ich erinnere nur an die unübertreffliche deutsche Züchtung „Kaiserin Auguste Victoria", und die Rosenkataloge weisen bereits viele wertvolle andere deutsche Züchtungen auf.

Hat man die Absicht Zufalls-Neuheiten zu ziehen, so pflanze man Sorten, die sich untereinander befruchten sollen, auf ein möglichst sonniges, mageres, sandiges Beet und gieße nicht zu viel; diese magere Kultur bezweckt, daß die stark gefüllten R.n ihre Blumenblätter zum Teil wieder in Staubgefäße verwandeln und somit befruchtungsfähig werden.

Soll die Neuheitenzucht rationell betrieben werden, dann pflanze man die Sorten, die gekreuzt werden sollen, in nicht zu fette Erde in Töpfe und stelle sie getrennt in Abteilungen in Glashäuser, die nicht gelüftet, sondern bei Sonne schattiert werden, damit die Insekten während der Blütezeit fern gehalten werden können. Die Insekten würden sonst ungewünscht die Befruchtung besorgen, die der Züchter mit einem Tuschpinsel oder einer Schreibfeder selber vornehmen will, um die Abstammung nachweisen zu können. Eine spezielle Anleitung zur Neuheitenzucht ist hier wegen Raummangels nicht möglich.

Die Vervielfältigung (Vermehrung) der edlen R. geschieht hauptsächlich durch Okulieren auf die winterharte einheimische Rosa canina, oder auf Rosa laxa, einen aus Sibirien stammenden winterharten Wildling.

Für die Bildung von Busch, Säulen und Pyramidenform wird auf den Wurzelhals zweijähriger Sämlinge der Rosa canina oder Rosa laxa veredelt. Die Buschform (Fig. 727) ist die am meisten begehrte; sie dient zur Bepflanzung niedriger Gruppen und Rabatten, aber hauptsächlich zur Topfkultur für die Treiberei im Winter. Zu diesem Zweck werden die Pflanzen ein Jahr lang in Töpfen in recht nahrhafter Erde kultiviert, damit sie sich gut bewurzeln. Im Laufe des Sommers werden dieselben öfters mit verdünntem Kuhdung gegossen, damit sie recht viel Kraft für die Treiberei aufspeichern; der Dungguß muß auch während des Treibens im Glashause öfters wiederholt werden.

Das Treiben erfolgt in den ersten acht Tagen bei 8—10° C, dann bei 12—17° C. Täglich wird ein- bis zweimal gespritzt mit Wasser, welches mindestens die Haustemperatur haben muß. Tägliches Lüften, besonders bei Sonnenschein, kräftigt die Pflanzen sehr. Von Ende Februar an, wenn die Sonne beginnt zu stark zu brennen, muß das Haus für die Treiberei während der Mittagsstunden leicht beschattet werden. Das Treiben des ersten Satzes beginnt gewöhnlich im Dezember, wenn die Pflanzen schon einige Zeit Ruhe gehabt haben. Will man aber früher mit dem Treiben anfangen, Oktbr.-Novbr., dann müssen die Pflanzen im August und Septbr. durch Trockenhalten der Töpfe künstlich zur Ruhe gebracht werden, welches am besten geschieht, indem die Töpfe umgelegt werden, damit auch der Regen abgeleitet wird.

Wenn die R.n zum Treiben in Töpfe gepflanzt werden, werden sie, wie alle frisch gepflanzten R.n, kurz geschnitten; wenn sie aber zum Treiben fertig sind, suche man sich die am kräftigsten entwickelten Augen an den Trieben aus und entspitze sie nur so weit.

Sorten zum Treiben giebt es viele; der Treibgärtner geht aber am sichersten, sich stets darum zu kümmern, welches die modernsten sind; vor kaum 15 Jahren wurden manche Sorten gern genommen, die heute von den Konsumenten nicht mehr angesehen werden. Als vorläufig modern bleibend sind anzunehmen: Maréchal Niel, Mad. Caroline Testout, La France, Kaiserin Auguste Victoria, Captain Christy, Baronne de Rothschild, Fisher & Holmes, Ulrich Brunner fils.



Fig. 727. Buschrose.

Säulen-R.n (Fig. 728) haben den Zweck, frei stehend auf Rasenplätzen als Solitärpflanzen zu dienen. Man wähle hierzu starkwachsende Sorten, die einjährige Triebe von $1^1/_2$—2 m machen und möglichst winterhart sind, vorzugsweise aus der Klasse der Rosa hybrida bifera, um das lästige Umlegen und Decken zu ersparen. Ein leichtes Umhüllen mit Stroh oder Tanger (Kiefernreisig) genügt bei folgenden Sorten: Général Jacqueminot, Heinrich Schultheis, Magna Charta, Jean Liabaud, Triomphe de l'Exposition.

Um die Säule zu bilden, lasse man 2—3 der stärksten Triebe stehen, alle übrigen müssen abgeschnitten werden. Die ausgewählten Triebe werden fest an einen Pfahl geheftet, damit, wenn im Frühling die Augen austreiben, sich dieselben nach außen gewöhnen. In den folgenden Jahren werden diese Seitentriebe auf 2—4 Augen zurückgeschnitten und sämtliche Schosse, die von unten kommen, unterdrückt.

Pyramiden bildet man aus Schling-R.n. Es werden Bohnenstangen im Kreis von 1 bis $1^1/_2$ m Durchmesser in 25—30 cm Entfernung

aufgestellt, die in einer Höhe von 3—4 m zusammengebunden werden; an der äußeren Seite werden 3—5 starke Schling-R.n gepflanzt und die Triebe spiralförmig an die Pyramide geheftet. Es bilden sich alljährlich neue Schosse an der Basis der Stöcke, hiervon werden die stärksten und so viele ausgewählt, als man zur Bekleidung der Pyramide nötig hat; dieselben werden leicht angeheftet, damit sie möglichst der Sonne ausgesetzt



Fig. 728. Säulenrose.

sind und gut ausreifen. Sind junge Triebe genügend vorhanden, dann schneide man die vorjährigen Triebe heraus; die Blumen von jungen Schossen sind stets schöner und vollkommener als die vom alten Holz, auch hat das letztere bei Schling-R.n keine lange Lebensdauer. Besonders geeignete Sorten sind: Belle de Baltimore, Mad. Sancy de Parabère und Turner's Crimson Rambler. Gut gezogene Pyramiden- und Säulen-R.n sind eine große Zierde unserer Gärten.

Der **Hoch- und Halbstamm**, der Liebling jedes R.freundes, ist so allgemein bekannt, daß über seine Verwendung hier nichts gesagt zu werden braucht, nur die Anzucht sei kurz erwähnt: Die erste Bedingung ist, geeigneten Boden zur Verfügung zu haben; dieser besteht aus recht nahrhaftem, gut gelockertem, sandigem Lehm, schwarzem Humus oder mit Kompost vermengtem Sandboden; ganz unbrauchbar ist kaltgründiger und Kiesboden. Auch muß die Lage frei von Bäumen sein. Hierauf pflanze man Ende Oktober oder Anfang November in Reihen, die 80 bis 90 cm Entfernung haben, die Wildlingsstämme, in den Reihen bis 20 cm Entfernung voneinander. Wenn die Stämme gepflanzt sind, werden sie heruntergedrückt, gebogen und mit Erde beworfen, so weit, daß nur die äußere Spitze zum Austreiben hervorsieht; in dieser Lage bleiben sie bis zum Mai, bis sie kräftig ausgetrieben haben; alsdann werden dieselben womöglich bei Regenwetter abgedeckt und gehörig angegossen. Alle Seitentriebe, die sich jetzt zeigen, werden bis zu der Höhe, wo man das Edelauge einzusetzen gedenkt, sorgsam unterdrückt.

Die Zeit des **Veredelns** beginnt nach der ersten Blüte, Ende Juni oder Anfang Juli und dauert bis Mitte September; das Edelholz muß gut ausgereift sein, was man daran erkennt, daß dasselbe sich nicht mehr leicht zwischen zwei Fingern zerquetschen läßt. Das Edelauge wird mit einem recht scharfen Messer, in 1½ bis höchstens 2 cm Länge und so, daß das Auge ungefähr in der Mitte steht, von unten nach oben geschnitten, wobei eine dünne Schicht Holz, Splint, hinter der Rinde verbleiben muß. Alsdann wird es, nachdem man den bekannten T Schnitt (der etwas länger sein muß wie das Auge selbst) am Wildling ausgeführt, hinter der Rinde des Wildlings eingeschoben, mit Bast oder Baumwollfaden nicht übermäßig fest umwickelt, nur so, daß man überzeugt ist, daß das kleine Schild gleichmäßig sich dem Wildling anschmiegt. Nach 3 bis höchstens 4 Wochen muß das Auge angewachsen sein; der Verband muß nun durch einfaches Durchschneiden gelöst werden, weil er sonst einschneidet und den Saft hemmt. Alles Wilde unterhalb des Edelauges wird stets sorgfältig unterdrückt, aber an der wilden Krone über demselben wird nichts geschnitten, damit das Edelauge schlafend bleibt. Ende Oktober wird die wilde Krone mit der Scheere kurz zurückgeschnitten, aber das Stammende über dem Edelauge bleibt stehen, denn an diesem Stumpf wird im nächsten Sommer die junge Edelkrone angeheftet, bis sie soweit verwachsen ist, daß sie sich selber trägt. Etwa Ende August wird der Stumpf mit scharfen Messer ½ cm über dem Edelauge abgeschnitten und die Schnittfläche mit Baumwachs verstrichen. Im November werden die Stämme möglichst glatt heruntergebogen und etwa 20 cm stark mit Erde bedeckt; sie bleiben so bis Ende März oder Anfang April unberührt liegen. Alsdann, wenn irgend möglich bei trübem oder Regenwetter, werden sie aufgedeckt und einzeln an Stangen oder an ein leicht gebildetes Spalier angeheftet. Bei den Veredlungen, die Lust zeigen auszutreiben, wird jetzt alles Wilde unterdrückt, nur bei solchen, wo das Edelauge schlecht entwickelt ist, wird über demselben solange das Wilde eingestutzt, bis das Auge sich zum Austreiben bequemt.

Haben die Augen 3—5 Blätter getrieben, so werden sie sofort im krautartigen Zustand gestutzt, schwach wachsende Sorten 2—3, stark wachsende 3—4 Augen lang, damit sich die junge Krone recht kurz verzweigt. Die meisten der Triebe zeigen schon Knospen und thut es besonders dem Dilettanten weh, dieselben abzuschneiden, was aber unbarmherzig geschehen muß, um eine starke Krone bis zum Herbst zu bekommen; sie blühen im Laufe des Sommers noch reichlich genug.

Die Vermehrung durch Stecklinge (sogen. wurzelechte R.n) ist sehr vielseitig, es sollen hier nur die bewährtesten Methoden angeführt werden.

Soll die Vermehrung im großen betrieben werden, so fange man mit dem Stecklingschneiden sofort nach der ersten Blüte an, ja selbst schon während derselben, wenn das Holz erst halb ausgereift ist. Die Länge der Stecklinge richtet sich nach den Sorten, je nachdem der Trieb kurz- oder langgegliedert ist; man kann annehmen von 4 bis 10 cm Länge. Am willigsten wachsen solche, welche mit dem Wulst (Astring) vom alten Holze abgeschnitten werden. Bei langen Trieben schneide man stets dicht unter einem Blattstiele und lasse denselben mit 2—4 Blattfiedern daran sitzen, auch die übrigen Blätter werden nur zur Hälfte eingestutzt, was ebenfalls mit denen, die mit Astring geschnitten sind, geschieht. Beim Schneiden des Holzes und der Stecklinge halte man stets eine Brause zur Hand, damit die Blätter nicht welk werden und das Holz einschrumpfe. Ehe man mit dem Schneiden beginnt, fülle man soviel Stecklingsschalen oder Handkästen, wie man zu gebrauchen gedenkt, und fülle dieselben in folgender Weise an: Unten eine Schicht kleingeschlagener Topfscherben, hierüber eine Schicht, etwa 3 cm stark, Mistbeeterde mit $^1/_3$ Sand vermischt, zum Schluß hierüber eine Schicht Stecklingssand $1^1/_2$—2 cm stark. Man gieße mäßig an und stecke nun die Stecklinge 1 bis höchstens $1^1/_2$ cm tief, dabei so dicht, daß sich die Blätter berühren, und gieße sie nochmals mit der Brause an. Die fertigen Schalen oder Kästen werden in kalte Mistbeetkästen so nahe unter Glas gestellt, daß die Blätter fast die Scheiben berühren; die Fenster werden geschlossen gehalten, auch muß die Sonne mit ihrer ganzen Kraft darauf wirken. Die Hauptsache ist jetzt, falls die Sonne scheint, alle $1^1/_2$ bis 2 Stunden täglich die Stecklinge mit einer feinen Spritze oder Brause leicht zu überbrausen, so daß die Blätter nie trocken werden; bei trübem Wetter erfolgt das Überbrausen nur einigemale am Tage, bei Regenwetter gar nicht. Solche Stecklinge bewurzeln sich unglaublich schnell, besonders wenn recht sonniges Wetter ist und das Spritzen nicht versäumt wurde. In der dritten Woche muß nachgesehen werden, wieweit die Bewurzelung vorgeschritten ist, und ziehe man zu diesem Zweck einige Stecklinge heraus. Ist die Wurzelbildung soweit vorgeschritten, daß aus dem Callus die weißen Wurzelspitzen hervorstehen, dann muß am Tage etwas Luft gegeben, aber die ersten Tage noch regelmäßig weiter gespritzt werden, bis die Bewurzelung vollständig ist, was man daran sieht, daß die jungen Pflanzen freudig austreiben. Alsdann werden die Fenster ganz abgenommen und es wird nach Bedürfnis gegossen.

Will man die jungen Pflänzchen in Töpfe verpflanzen, so muß dies bald geschehen, damit sie bis Herbst noch festwurzeln können. Nach dem Einpflanzen müssen sie wieder 10—14 Tage geschlossen gehalten werden. Schon um Raum zu ersparen, ist es vorteilhafter, dieselben in Schalen, in frostfreien Mistbeetkästen, luftigen Kellern oder Erdhäusern bis März zu überwintern, sie alsdann in Stecklingstöpfe zu pflanzen, auf ein mäßig warmes Mistbeet stellen und im Mai ins Freie auszupflanzen; so behandelt, hat man zum Herbst sehr starke Büsche.

Verfügt man über R.häuser oder R.n in Töpfen, die im Winter angetrieben werden, so kann man den ganzen Winter hindurch im Vermehrungshaus oder zum März auf einem warmen Mistbeet krautartige Stecklinge machen. Es trifft auch hier zu, daß Stecklinge mit dem Astring geschnitten sich viel leichter bewurzeln, als solche von langen Trieben; die Behandlung ist wie bei Fuchsienstecklingen, wenn man darauf achtet, daß der Trieb noch krautartig weich ist. Solche Stecklinge Ende Mai im Freien ausgepflanzt, geben ebenfalls bis Herbst starke Büsche.

Will man in Hausgärten, wo weder Glashäuser noch Mistbeete sind, Stecklinge ziehen, so wird ein Beet in schattiger Lage, wo höchstens die erste Morgensonne hintrifft, hergerichtet, am besten hinter einem Hause oder einer Mauer, wo keine Bäume in der Nähe sind. Das Beet wird einfach umgegraben und mit der umgekehrten Harke glatt gezogen; ist es Sandboden, so kann ohne weiteres darauf gesteckt werden, ist es aber bündiger Humusboden, so muß die obere Schicht, etwa 5 cm stark, gehörig mit scharfem Sand vermischt werden.

Das Schneiden der Stecklinge erfolgt in derselben Weise wie oben geschildert, gleich nach der ersten Blüte, nur lasse man denselben nicht soviel Blätter, sondern an jedem Blattstiel nur 2 Fiederblättchen. Die ersten 14 Tage überbrause man bei trockenem Wetter das Beet täglich zweimal nur leicht, von da ab nur nach Bedürfnis, damit es nicht austrocknet. Solche Stecklinge bewurzeln sich oft sehr gut; im September pflanze man sie in kleine Töpfe in recht sandige Mistbeeterde und stelle sie im Winter in einen frostfreien, luftigen Keller (d. h. wo bei gelindem Wetter gelüftet werden kann) und möglichst nahe dem Licht.

Das Pflanzen der R.n auf Gruppen und Beete, die viele Jahre auf derselben Stelle stehen bleiben sollen, erfordert besondere Sorgfalt. Die erste Bedingung ist, die Beete mindestens $^3/_4$ m tief zu rigolen. Ist der Boden sehr sandig und mager, so muß er gehörig mit Komposterde vermischt werden, ist derselbe humusreich oder lehmhaltig, so ist dies nicht nötig; dagegen ist unter allen Umständen unerläßlich, jedes Pflanzloch mit frischem Kuhdünger in folgender Weise zu versehen: Man werfe das Pflanzloch etwas tiefer aus wie erforderlich und werfe dafür mehrere Schaufeln voll frischen Kuhdünger hinein, diesen durchmenge man mittelst des Spatens mit der Erde, so gut es geht und bedecke den Dung noch mit mehreren Spaten Erde, damit die Wurzeln nicht in direkte Berührung mit dem frischen Dung kommen; hierauf setze man die Pflanze und breite die Wurzeln nach allen Richtungen gleichmäßig aus, bedecke dieselben

8—10 cm stark mit Erde und breite hierüber wieder einige Schaufeln frischen Kuhdungs aus, aber so, daß er nicht den Stamm berührt. Nun wird das Pflanzloch ganz mit Erde ausgefüllt. Geschieht die Pflanzung im Herbst und ist der Boden feucht, so braucht das Angießen erst im Frühjahr zu geschehen, dann aber recht durchdringend.

So ausgeführte Pflanzungen werden dem R.n-freund viele Freude bereiten und bedürfen lange Jahre hindurch keiner weiteren Düngung.

Noch sei hier erwähnt, daß man R.n-Pflanzungen im Schatten, ganz besonders unter Bäumen, niemals machen sollte, dieselben gedeihen nicht. Die Rose ist sich sozusagen bewußt, daß sie die Königin der Blumen ist, sie erträgt keine Unterdrückung, sondern stirbt lieber.

Das Schneiden der R.n Hierbei wird noch vielfach gefehlt. Es besteht bei vielen noch immer die Ansicht, es sei unumstößliche Regel, im Frühjahr recht kurz zu schneiden, auf 2—3 Augen; dies veranlaßt oft, daß der R.n-Liebhaber die Schönheit vieler Sorten gar nicht kennen lernt. Stark wachsende Sorten machen nach solchem Schnitt $1^1/_2$ bis 2 m lange Triebe; diese unförmliche Krone mißfällt dem R.n-Freund, er schneidet dieselbe mindestens auf die Hälfte nochmals zurück; jedoch abermals erscheinen Holztriebe und wenig Blumen! Dieses Verfahren ist ganz gegen den Charakter solcher R.n. Will man eine Regel für das Beschneiden haben, so beachte man folgendes: Schneide deine schwachwachsenden Sorten stark, die starkwachsenden aber wenig zurück, achte aber darauf, daß altes, abgelebtes und schwächliches Holz stets aus der Krone entfernt werde. Sorten wie Maréchal Niel, Gloire de Dijon, Mad. Bérard, Belle Lyonnaise und fast sämtliche Noisette-R.n vertragen keinen starken Schnitt, man stutze nur die äußere Spitze ein, so weit als schwach entwickelte Augen vorhanden sind. — Schling- und Trauer-R.n werden gar nicht gestutzt, sondern nur vom überflüssigen alten Holz ausgelichtet.

Selbstredend machen R.n, die verpflanzt werden, von vorstehender Regel eine Ausnahme. Alle frisch gepflanzten R.n müssen im Verhältnis zu ihrem Wurzelvermögen kurz geschnitten werden.

Das Anwachsen. Oft wollen R.n, besonders die im Frühjahr gepflanzt wurden, nicht willig anwachsen. Solche Stämme lege man möglichst platt zur Erde nieder und bedecke dieselben stark mit Erde, aber so, daß die Krone zum Austreiben frei bleibt; ist dies nicht möglich, dann umwickele man die Stämme bis zur Krone mit feuchtem Moos (oder alter Packleinewand), halte dasselbe feucht, bis die Krone gut ausgetrieben ist, und entferne diese Umhüllung dann wieder an Regentagen. Oft sieht man, daß die Krone der R. in feuchtes Moos gepackt, oder dieselbe in einen nassen Sack eingehüllt ist; dies nützt gar nichts, weil der Stamm, der den Saft leiten soll, der trockenen Luft und der Sonne ausgesetzt ist. Ganz widersinnig aber ist (was man leider recht oft sieht), daß die Krone zur Erde gebogen und dick mit Erde bedeckt ist, während der Stamm im starken Bogen in der Sonne steht und dadurch die Saftcirkulation erst recht erschwert wird.

Der Winterschutz erfordert im rauhen Klima viel Mühe und Arbeit. Genügt auch für die große Gruppe der Rosa bifera (Remontant-R.n) überall eine bis 20 cm starke Erddecke oder eine gleich starke Decke von trockener Streu, Laub oder Kiefernzweigen (Tanger), so bleibt uns doch die Sorge, ihre zarteren Verwandten, die Thee-, Noisette- und zum Teil auch Bourbon-R. unbeschadet durch den Winter zu bringen. Aber auch dies ist bei etwas mehr Arbeit und Kosten sehr gut möglich. Die erste Bedingung ist, vor dem Niederlegen sämtliche Blätter, am bequemsten mit einer Schere, abzuschneiden. Alsdann schnüre man die Krone, so viel es geht, zusammen und biege sie zum Boden nieder, wo sie mit kleinen Pfählen befestigt wird; hierüber bilde man ein Dach von Dachpappe, oder noch besser, man nagele 2 Bretter im rechten Winkel zusammen, groß genug, daß die Krone bequem Platz hat. Man achte besonders darauf, daß die Veredelungsstelle mit unter das Dach kommt. Nun werfe man 25—30 cm stark Erde über dasselbe und schließe die beiden Öffnungen mit einer mindestens ebenso starken Schicht Erde. Hat man Laub oder Pferdedung genügend zur Verfügung, so kann man dies Material anstatt der Erde verwenden. Die Hauptsache ist, daß die Krone in einen Luftraum zu liegen kommt, wo Frost und Fäulnis weit weniger wirken können. Wenn solche Bedeckung sachgemäß ausgeführt wird, überwintern die zartesten Sorten wie Niphetos ꝛc. ohne Schaden.

Die Anzucht der R.n-Wildlinge aus Samen ist, gegenwärtig so allgemein, daß man dieselbe in jeder R.n-Gärtnerei antrifft.

Soll die Wildlingszucht rationell betrieben werden, ist erste Bedingung, sich geeignete Spielarten der Rosa canina als Samenträger anzupflanzen. Es ist unglaublich, welche Verschiedenheit es unter den Wildlingen giebt; die geeigneten Abarten hierzu sind solche von möglichst schlankem Wuchs, glatter Rinde, weit voneinanderstehenden starken Stacheln und glattem, wie lackiert glänzendem Blatt; man vermeide ja alle vielstacheligen und ganz besonders solche mit rauhem, filzigem Blatt, welche beim Verede1n stets schlecht annehmen. Kauft man Samen, der von wildwachsenden Hecken oder im Walde gesammelt ist, so läuft man oft Gefahr, von ungeeigneten Sorten mehr zu bekommen als von den guten, weil erstere mehr und größere Früchte ansetzen, wie letztere.

Der Same wird im September, wenn die Früchte rot sind, gepflückt, von der Hülse befreit, mit $^3/_8$ Mistbeeterde oder Sand vermischt und im Freien in eine Grube gethan und angegossen. Die Grube muß mit recht harten, vollkantigen Mauersteinen ausgesetzt und mit einem starken Brett, oder noch besser mit einem Stück Eisenblech zugedeckt werden, damit keine Mäuse dazu können; hierüber kommt noch eine Erdschicht von 20—25 cm Stärke. So bleibt der Same ein Jahr unangerührt liegen. Hat man keine Mäuse zu fürchten, so kann man ihn jetzt gleich am besten in Reihen von 15—20 cm Entfernung auf Beete aussäen, weil sich solche Beete vom Unkraut leichter reinigen lassen, wie breitwürfig gesäete. Wird es vorgezogen im Frühjahr zu säen, so wird der Same frostfrei, aber nicht zu warm aufbewahrt, weil er dann häufig schon im Gefäß keimt; man säe aber im Frühjahr so zeitig, wie es der Frost erlaubt.

Ist der Same aufgegangen, so achte man täglich darauf, bis die Pflänzchen das erste Blatt gemacht haben, ob sich nicht der Buchfink und der gelbe Hänfling einfinden, auch der Sperling ladet sich zu Gast mit ein, aber erstere beiden sind hierbei am gefährlichsten, sie verwüsten oft an einem Tage Tausende von den jungen R.n; die erste Zeit hilft es, wenn man dicht über den kleinen Pflanzen weiße Baumwollfäden an Pflöcken ausspannt.

Haben die jungen Pflanzen das erste gefiederte Blättchen gemacht, dann beginne man, wenigstens einen Teil davon zu pikieren, auf Beete, die mit Kompost oder Mistbeeterde gedüngt sind, in Reihen von etwa 15 cm Abstand und in den Reihen selbst auf 3—4 cm Entfernung. Die Beete müssen, bei trocknem Wetter, die ersten 8—10 Tage täglich, überbraust werden. Das Pikieren ist nur solange möglich, als die Pflanzen krautartig sind, hat aber den großen Vorteil, daß dieselben so weit erstarken, daß sie nächsten Herbst schon zu niedrigen Veredelungen aufgeschult werden können und besser bewurzelt sind, wie die unverpflanzten.

Die auf dem Samenbeet stehen gebliebenen Pflanzen werden nächstes Frühjahr in derselben Weite, wie oben bei den pikierten angegeben ist, verpflanzt, in der Weise, daß man eine an der einen Seite glatt bleibende Furche mit dem Spaten auswirft, die Pflanzen hineinstellt und die lose Erde mit der Hand gegendrückt, ähnlich so, wie man Buxbaum pflanzt.

Sollen Wildlinge für Hochstämme gezogen werden, so muß der Boden hierzu tief gelockert werden, selbst der beste R.n-Boden ist hierfür nicht zu schade. Zu diesem Zweck nimmt man die stärksten Pflanzen von den pikierten oder ein Jahr verpflanzten Wildlingen und pflanzt dieselben in Reihen von $^1/_2$ m Entfernung, in den Reihen 20—25 cm entfernt; man halte den Boden von Unkraut stets rein. Wenn irgend möglich, dann gebe man im zweiten Jahre zeitig im Frühjahr einen kräftigen Dungguß von Kuhjauche. Beim Pflanzen werden die kleinen Wildlinge zur Hälfte mit der Schere eingestutzt, dann aber weiter nicht das geringste daran geschnitten. In früheren Jahren bestand die Ansicht, daß R.n-Wildlinge wie Weiden kurz zurückgeschnitten werden müßten, das hat sich die Rose aber selber verbeten, dadurch, daß sie nun erst recht keine langen Triebe machte. Wenn die Wildlinge zwei Sommer gestanden haben, müssen sie Schosse von 1,25—2 m zeigen. Ende Oktober werden dieselben mit möglichster Schonung der Wurzeln ausgegraben und sämtliche Triebe bis auf den stärksten und besten möglichst dicht am Wurzelhals oder Stamm abgeschnitten. Die so gewonnenen Wildlinge werden, wie weiter vorn gesagt ist, zum Veredlen aufgeschult.

Sollten die Wildlinge in den zwei Jahren die gewünschte Stärke nicht erreicht haben, was bei ungeeignetem Boden leicht der Fall ist, dann müssen dieselben noch ein Jahr länger stehen bleiben.

S. a. Hagebuttenrose, Hundsrose, Manetti-Rose und Rosen-Hybriden. — Litt.: Juraß, Rosenbuch für Jedermann; Lebl's Rosenbuch; Rietner, Die Rose; Otto's Rosenzucht, 2. Aufl.; Vilmorin's Blumengärtnerei, 3. Aufl.

Rosenanpflanzungen. Die Rosen können zu einem Rosengarten (s. d.) vereinigt sein, oder beetweise im Garten oder Pleasureground verteilt sein: oder reihenweise auf Rabatten in regelmäßigen Gärten und verzierten Nutzgärten gepflanzt sein: oder endlich im unregelmäßigen Hausgarten mit Nadel- und Laubhölzern zu lockeren Gruppen vereinigt sein. Die letztere Art der Verwendung hat den Vorzug, daß die Rosenpflanzen, welche meist einen wenig malerischen Wuchs haben, wenn sie nicht blühen, nicht in die Augen fallen, während die Blüten sich von dem Grün der Nadelhölzer 2c. besonders vorteilhaft abheben.

Rosenäpfel bilden die vierte Familie des natürlichen Apfelsystems von Lucas (s. Apfel). Hiervon seien nachstehende Sorten zu allgemeiner Anpflanzung empfohlen: 1. Weißer Astrakan, Juli-August, mittelgroßer, schön weißer und angenehm schmeckender Früh-Apfel für Tafel, Küche und Markt. 2. Roter Astrakan, Juli-August, großer, prachtvoll rot gefärbter, recht schmackhafter Tafel- und Marktapfel. 3. Roter Margarethen-Apfel, Juli-August, kleiner, trübrot gestreifter Tafel- und Marktapfel. 4. Charlamowski, August, mittelgroßer bis großer, weißer, schön rot gestreifter und recht beliebter Markt- und Tafelapfel. Namentlich auch für Zwergbäume geeignete Sorte. 5. Virginischer Rosenapfel, Juli-August, mittelgroßer bis großer, prachtvoller und guter Tafel- und Marktapfel. 6. Pfirsichroter Sommer-Apfel, Anfang August bis Septbr., mittelgroßer, schön rot gefärbter und wohlschmeckender Sommer-Apfel für Tafel und Markt. 7. Sommer-Rabau, Septbr.-Oktbr., mittelgroßer, weißer, schön rot gestreifter, ganz ausgezeichneter Tafel- und Wirtschaftsapfel. 8. Moringer Rosenapfel, Septbr.-Oktbr., mittelgroßer, plattrunder, etwas kantenartig gerippter, sehr schön gestreifter Rosenapfel von hervorragender Güte. Baum schön wachsend, fruchtbar. 9. Cludius' Herbst-Apfel, Septbr.-Oktbr., mittelgroßer bis großer, schöner und guter Herbst-Apfel. 10. Langton's Sondergleichen, Herbst, großer, schön gestreifter und recht guter Tafel-, Markt- und Wirtschaftsapfel, namentlich auch zu Obstwein brauchbar. 11. Cellini, Oktbr.-Novbr., sehr schöner, hochgebauter, prachtvoll gestreifter, großer Markt- und Wirtschaftsapfel. 12. Danziger Kantapfel, Herbst-Winter, großer, prachtvoll rot gefärbter und delikater Tafel-, Markt- und Wirtschaftsapfel, zu jedem Zwecke verwendbar. Eine der empfehlenswertesten Apfelsorten. 13. Jansen von Welten, Winter, großer, schöner und guter Tafel- und Marktapfel. 14. Wagener's Apfel, Winter-Frühjahr, mittelgroße, sehr schöne und vortreffliche Tafel- und Marktsorte. 15. Purpurroter (Winter-)Cousinot, Winter-Frühjahr, kleiner bis mittelgroßer, prachtvoll rot gefärbter, wohlschmeckender und haltbarer Tafel-, Markt- und Wirtschaftsapfel.

Rosenblattlaus (Aphis rosae) (Fig. 730.), durch sehr lange, schwarze Saftröhren und durch schwarze oder schwärzliche Fühler gekennzeichnet; die ungeflügelte ist grün, die geflügelte oft bräunlich. Sie tritt meistens an den Blumenstielen, den jungen Trieben und auf der unteren Blattseite der Rosen auf und benachteiligt diese durch Saftentziehung

in sehr merklicher Weise. **Bekämpfung:** Tabaksräucherung oder die bei Blattläuse (s. d.) angegebenen Mittel.

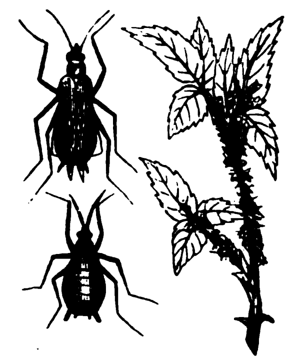
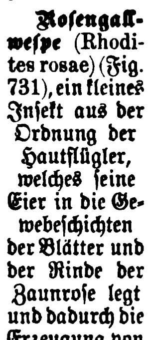


Fig. 730. Rosenblattlaus.

Rosenblattwespe, s. Blattwespen.

Rosencikade (Typhlocyba rosae *Fab.*), ein kleiner, weißer, ca. 4 mm langer, mit sehr langen stacheligen und zum Springen dienenden Hinterschienen ausgerüsteter Kerf, der einen Saugschnabel hat, das Weibchen besitzt eine hornige Legeröhre. Sie lebt vom Mai bis August auf Rosen, deren Blätter dadurch, daß ihnen der Saft entzogen wird, ein graues Aussehen erhalten. Nicht nur das geflügelte Insekt, sondern auch die Larven sind sehr flüchtig, und man kommt ihnen deshalb nicht leicht bei. Taschenberg giebt den Rat, Rosenstöcke, auf denen während des Sommers die Cikade in großer Menge vorhanden war, im zeitigen Frühjahre stark zurückzuschneiden und die Abgänge sorgfältig zu sammeln und mit den daran sitzenden Eiern zu verbrennen.

Rosengallwespe (Rhodites rosae) (Fig. 731), ein kleines Insekt aus der Ordnung der Hautflügler, welches seine Eier in die Gewebeschichten der Blätter und der Rinde der Zaunrose legt und dadurch die Erzeugung von Gallen veranlaßt, die im Volksmunde Rosenkönige oder Schlafäpfel genannt werden. Sie führen auch den Namen Bedeguar; ihnen wurden im Mittelalter arzneiliche Kräfte zugeschrieben. Der Durchschnitt der Galle läßt zellenartige Höhlungen erkennen, in denen je eine Larve liegt. (Vergl. Gallbildungen.)



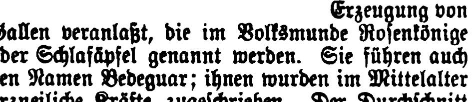


Fig. 731. Rosengallwespe.

Rosengarten. Der R. ist ein abgeschlossener Gartenteil, welcher hauptsächlich mit Rosen bepflanzt ist. Oft ist der R. mit dem Blumengarten vereinigt, er kann aber ebenso gut davon gesondert sein, was nicht ausschließt, daß Blumen darin angepflanzt sind. Der R. ist am besten regelmäßig angelegt, und zwar so, daß von einem Hauptstandpunkte, welcher durch eine Laube, einen Ruhesitz oder dergl. bezeichnet ist, ein Gesamtbild des Rosenflors gezeigt wird. Ist der Hauptstandpunkt in der Mitte des R.s, so steige die Rosenpflanzung von hier nach allen Seiten an, was durch die verschiedene Höhe der Stämme leicht erreicht wird. Am äußeren Umfang läßt man die Pflanzung wieder stark abfallen, damit man nicht in die hohen Stämme hineinsieht. Im R. können Rosen in allen Formen Platz finden, Hochstämme, Büsche, niedergehakte Büsche, Pyramiden, Monatsrosen und Rankrosen. Bei Reihen und Beeten von Hochstämmen beachte man das Wachstum der Sorten. Man vermeide solche Sorten, welche ein sehr starkes Wachstum haben und nur am Ende sehr langer Triebe blühen. Buschrosen wirken am besten, wenn die einzelnen Sorten beetweise vereinigt sind. Zwischen den Hochstamm-Reihen können Schlingpflanzen Guirlanden bilden (s. Festons). — Der Untergrund der Hochstammbeete kann mit wohlriechenden Blumen wie Heliotrop, Reseda und dergl. bepflanzt werden. Sämtliche Beete liegen am besten im Rasen. Der R. bedarf einer Umschließung. Diese kann bestehen aus Gehölzen, Laubenwerk, welches mit Schlingrosen und anderen Rankengewächsen bezogen wird, und aus Heckenwerk. Wie die Anwendung auch sei, immer müssen die hochstämmigen Rosen einen grünen Hintergrund haben. Man sorge andererseits dafür, daß durch die Verschiedenheit im Wachstum der einzelnen Sorten der R. nicht unordentlich und wild aussieht. Ein prachtvoller R. ist auf der Besitzung des Freiherrn v. Lade zu Monrepos bei Geisenheim.

Rosenhecken können durch niedrige Rosenarten hergestellt werden. Am besten eignet sich zu Zierhecken Rosa pimpinellifolia.

Rosen-Hybriden, mehrmals blühende (Remontant-Rosen). (Vergl. auch Rosa und Rose.) Unter diesem Namen faßt man die wertvollsten Abkömmlinge der Damaszener R. (Rosa gallica × moschata *Mill.*) zusammen, ferner Blendlinge dieser Art mit der Rosa indica, und auch Formen der Rosa indica selbst, sowie der Spielarten, welche vorzugsweise in Frankreich aus Samen erzogen wurden.

Die Rosen dieser Gruppe nannte man früher Herbst-R., weil sie im Herbste zum zweiten Male blühten. Ihr Ausgangspunkt war die herrliche Rose du Roi. Sie stammt von einer Form der Damaszener Rose, der Portland-Rose, an deren Entwickelung besonders Vibert in Angers arbeitete, und sein Etablissement (später Moreau-Robert) hat darin Ausgezeichnetes geleistet. Weiterhin entwickelte sich der zweimalige Flor zu einem immerblühenden. In späterer Zeit hat man von dieser Gruppe die Rosomenen als eine besondere Abteilung abgezweigt. Die erste dieser Abteilung war die von Vibert erzogene Gloire des Roso-

mènes. Diese zeichnen sich durch die Pracht ihres mehr oder weniger sammetartigen Kolorits aus.

Rosenkäfer, Goldkäfer (Cetonia aurata), ein ziemlich großer, dem Maikäfer verwandter, prächtig goldgrüner Laubkäfer, der sich im Juni bisweilen auf Rosen und anderen Rosaceen einfindet, Honigsaft leckt und auch die Staubgefäße anfrißt. Auch der sogen. kleine Rosenkäfer (Phyllopertha horticola) ist dem Maikäfer (s. d.) verwandt.

Rosenkohl, Brüsseler Sprossenkohl (Brassica oleracea *L.* var. gemmifera, Cruciferae). Dadurch charakterisiert, daß der mit einem Blattbüschel gekrönte Strunk rundum mit rosettenartig entwickelten Knospen besetzt ist, welche die Größe einer Walnuß erreichen und an Zartheit der Substanz und Schmackhaftigkeit den besten Wirsing übertreffen. Jene Knospen oder Rosen bilden sich erst im Herbst aus, und ihre Entwickelung wird dadurch befördert, daß man im September, wenn der Strunk etwa 30 cm hoch geworden, den Herztrieb ausbricht, ohne die Blätter zu beschädigen. Der hierdurch angehaltene Saft wirft sich auf die in den Achseln der Blätter stehenden Knospen, welche nun rasch zu kleinen Köpfchen auswachsen.

Neben den 3 Hauptsorten, dem echten Brüsseler R. oder Sprossenkohl mit 1 m hohem Strunke, dem niedrigen R. oder Sprossenkohl, welcher nur eine Höhe von ca. 40 cm erreicht, und dem Erfurter mittelhohen R. oder Sprossenkohl, giebt es noch einige neuere englische Sorten, welche sich durch große Knospen und gleichmäßige Rosenbildung auszeichnen. Es sind: Aigburth, Hercules, Scrymger's Riesen-R. &c.

An Boden und Düngung stellt der R. eher noch etwas höhere Ansprüche als der Kopfkohl. Im übrigen ist jedoch die Kultur die gleiche. Auch die Anzucht der jungen Pflanzen geschieht in derselben Weise wie bei anderen Kohlarten. Die Pflanzweite beträgt 40—60 cm und ist bei höheren Sorten eine größere als bei niedrigen. Gegen Ende Oktober kann man mit der Ernte beginnen, indem man die größten Rosen auspflückt. Nach und nach erntet man die übrigen nach dem Grade ihrer Entwickelung.

Obwohl der R. gegen strenge Kälte nicht empfindlich ist, empfiehlt es sich doch, die für den Wintergebrauch bestimmten Pflanzen im Spätherbst mit dem Wurzelballen auszuheben und in einem leeren Mistbeetkasten oder im luftigen Keller in Sand einzuschlagen, damit man behufs der Ernte zu jeder Zeit zu den Pflanzen gelangen kann.

Der R. gehört zu den feinsten Wintergemüsen und wird auf dem Markte von Kennern meist gut bezahlt, so daß die Kultur desselben in einem den Absatzverhältnissen entsprechenden Umfange wohl lohnend ist.

Rosenschabe, Geierfederchen (Coleophora gryphipennella), ein Kleinschmetterling mit schmallanzettförmigen, federartig gefransten, lehmgelben, an den Fransen aschgrauen Vorder- und ganz aschgrauen Hinterflügeln. Er fliegt im Juni. Seine vierzehnfüßige, gelbbraune Raupe bereitet sich ein graues, lederartiges Säckchen, in welchem sitzend sie die Blätter zerstört.

Rosenwickler, s. Blattwickler.

Rosettenpflanzen sind Zierpflanzen, deren Blätter zu einer Rosette zusammentreten und die wegen dieser regelmäßigen Form eine besondere künstlerische Verwendung finden. Sie stammen aus der Familie der Crassulaceen, wie Cotyledon (Echeveria) und Sempervivum. Abgesehen von der gelegentlichen malerischen Verwendung auf Felsen und im Topfe zwischen anderen Saftpflanzen (Sukkulenten), kommen die R. nur bei einer regelmäßigen Anordnung (Teppichbeeten) zur Geltung, und zwar nur in Linien aus Pflanzen von gleicher Größe, Farbe und Bauart gebildet, niemals gedrängt auf ganzen Beeten. Die Gezwungenheit der Form fällt bei Anwendung der R. gar nicht auf; man findet bei ihnen regelmäßige Linien ganz natürlich.

Rose von Jericho. Eine wirkliche R. dieses Namens giebt es nicht. Das pflanzliche Gebilde, das mit diesem Namen bezeichnet wird, stammt von einer um Jericho herum, in ganz Syrien &c. häufigen, einjährigen Pflanze, der Anastatica hierochuntica *L.* (Fig. 732), d. i. Auferstehungspflanze von Jericho. Diese gehört zu den Cruciferen und ist ein niedriges Gewächs mit ausgebreiteten Ästen, weißfilzigen Blättern und kleinen weißen achselständigen Blüten. Sind die Blätter abgefallen, so vertrocknen zum Teil Wurzel,



Fig. 732. Anastatica hierochuntica.

Stengel und Äste, die letzteren krümmen sich knäuelförmig nach innen, der Wind reißt die Pflanze aus dem leichten Sandboden und treibt sie wie eine Kugel vor sich her. Durch den Regen oder Tau feucht geworden, breiten sich Äste und Zweige flächenartig aus und schließen sich wieder, ist die Feuchtigkeit verdunstet, zu einem Knäuel. Diese interessante Pflanze läßt sich auch im Garten kultivieren. — Auch Odontospermum pygmaeum *O. Hoffm.*, eine kleine Komposite aus Algier und Arabien, wird oft als Jerichorose angeboten und ist einer Rose viel ähnlicher.

Rosmarinapfel. Diesen Namen führt eine größere Zahl in Tirol und Oberitalien heimischer, sehr edler Apfelsorten. Mehrere davon sind bei den Taubenäpfeln (s. d.) aufgeführt.

Rosmarinifólius, rosmarinblätterig.

Rosmarinus officinalis *L.* (ros der Tau, marinus vom Meer), Rosmarin, ist ein aus den Mittelmeerländern stammender Strauch der Lippenblütler, welcher in seiner Heimat im trockensten, der vollen Sonne exponierten Boden am üppigsten wächst, den Winter Deutschlands jedoch nicht erträgt, sondern in Töpfen im Kalthause gehalten werden muß. Er ist ebenso Gewürz-, wie dekorativer Zierstrauch und im Süden Trauersymbol. Es existieren 2 Spielarten, eine mit gelbbunten, eine mit weißbunten Blättern. Man vermehrt ihn durch Stecklinge aus ein- oder zweijährigen Zweigen im kalten Beet. Er liebt gute schwere Erde. Das Einpflanzen im Herbst, falls er im Sommer ins Freie gepflanzt wurde, verträgt er schlecht.

Róssicus, russisch.

Rößler, P. Mathias, Dechant in Podebrad in Böhmen, geb. d. 27. November 1764 in Jinditz in Böhmen. Eifriger Pomologe, dessen Name weit über Böhmen hinaus bekannt wurde. Er starb am 29. August 1829.

Rostkrankheiten sind Störungen, die durch Pilze aus der Ordnung der Uredineae (Rostpilze) hervorgebracht werden. Die ausgebildetsten Glieder dieser interessanten Pilzordnung zeigen einen außerordentlich komplizierten Entwickelungsgang. Zuerst erscheinen auf dem Pflanzenteile zahlreiche kleine, meistens rostgelbe (daher der Name), staubige Häufchen, die aus Sporen (also Fortpflanzungszellen) bestehen, welche sofort nach ihrer Aussaat zu keimen imstande sind und die Ausbreitung der Krankheit während der Vegetationszeit der Pflanzen übernehmen; sie führen daher den Namen Sommersporen (Uredoform). Ihnen folgen alsbald Häufchen von dunkleren, derbwandigen Dauersporen (Winter- oder Teleutosporen), welche erst im nächsten Jahre auskeimen und die vollkommenste Fruchtform des Rostpilzes vorbereiten. Diese letztere besteht aus kleinen, meist gruppenartig vereinigten Becherchen, die im Gewebe der Nährpflanzen eingesenkt liegen und bei ihrer Öffnung ein orangegelbes Sporenpulver austreten lassen. Einer solchen Becherfrucht (Aecidiumform) gehen gewöhnlich auf der Oberseite der Blätter eigentümliche kleine, krugförmige, in das Blatt eingesenkte und nur mit der behaarten Mündung hervorragende Behälter voraus, aus denen in großen Mengen sehr kleine, ellipsoidische, ovale oder stabförmige Körperchen (Spermatien) herauskommen. Die Behälter heißen Spermogonien. Die Aecidiumsporen rufen bei ihrer Keimung wieder die Uredohaufen hervor.

Diese hier genannten, übrigens nicht immer alle vorkommenden Entwickelungsstufen eines Rostpilzes können alle an einer und derselben Pflanzenspecies vorkommen, sind aber bei manchen Rosten auf verschiedene Gattungen von Nährpflanzen verteilt. Es erscheinen dann die Sommer- und Wintersporen auf der einen Nährpflanze, die Spermogonien- und die Aecidiumform aber auf einer anderen Pflanzenart, die auch einer anderen Familie angehört. Letztere Roste heißen „heteröcische", während die auf derselben Nährpflanze verbleibenden als „autöcische Roste" bezeichnet werden. Namentlich betreffs der ersteren sind die bisherigen Ansichten durch neuere wissenschaftliche Forschungen, speciell durch die Arbeiten von Eriksson, Klebahn, Magnus u. a., wesentlich modifiziert, denn es hat sich u. a. dabei auch noch ergeben, daß viele der bisher bekannten Formen, die, weil sie morphologisch äußerst ähnlich waren, in eine einzige Species zusammengefaßt wurden, in eine Anzahl biologisch verschiedener Arten zu trennen sind.

Die Haupteinteilung der Rostpilze ist auf Grund der Teleutosporen gemacht. Sind dieselben einzellig und kugelig und stehen zu staubigen Häufchen vereinigt, so bilden sie die Gattung Uromyces. Von diesen ist häufig verderbenbringend Uromyces betae, der Runkelrübenrost, sowie die Roste der Hülsenfrüchte; zu letzteren gehören U. pisi, der Erbsenrost, U. phaseoli, der Bohnenrost, U. orobi, der Saubohnen-, Wicken- und Linsenrost. Von gärtnerischen Kulturpflanzen leiden z. B. die Nelken durch U. caryophyllinus, die Scilla- und Muscari-Arten durch U. scillarum.

Zweizellige Teleutosporen, deren Stiele nicht quellen, besitzt die in braunen, staubigen Häufchen auftretende Gattung Puccinia. Zu dieser gehören die Getreideroste, die als das verbreitetste Beispiel der heteröcischen Roste gelten können. Nach der alten, bisher gültigen Ansicht unterscheidet man 3 Arten von Getreiderosten, nämlich Puccinia graminis auf Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, sowie einer Reihe anderer Gräser, ferner Pucc. striaeformis (Pucc. straminis, Pucc. rubigovera) auf denselben Getreidearten mit Ausnahme von Hafer, sowie auf wildwachsenden Gräsern, darunter namentlich Bromus, und endlich Pucc. coronata auf Hafer und vielen Grasarten. Von diesen vollendet Pucc. graminis ihren Formengang auf der Berberitze, auf welcher die zugehörige Becherform (Aecidium berberidis) entsteht; die verstäubenden Bechersporen machen wiederum die Getreidepflanzen rostig, während Pucc. striaeformis zu der analogen Entwickelung verschiedener wildwachsender Asperifoliaceen und Pucc. coronata des Faulbaumes (Rhamnus) bedarf, deren Teleutosporen bei ihrer Keimung äußerst kleine Knöspchen (Sporidien) entwickeln, die auf dem Faulbaum (Rhamnus) die als Aecidium rhamni bekannte Rostform hervorrufen.

Nach den neueren Untersuchungen, um die sich speciell der schwedische Forscher Eriksson verdient gemacht hat, sollen die Verhältnisse in Wirklichkeit indessen viel verwickeltere sein. Eriksson teilt auf Grund der Resultate seiner Kultur- und Infektionsversuche die alte Species Pucc. graminis in zwei Arten: Pucc. graminis und Pucc. phleipratensis, die alte Species Pucc. rubigovera in 3: Pucc. glumarum, dispersa und simplex, von denen jedoch nur die neue Pucc. graminis zu Aec. berberidis, und dispersa zu Aec. anchusae in Beziehung stehen sollen. Innerhalb dieser Species unterscheidet er nach den verschiedenen Nährpflanzen biologisch getrennte Formen, die er „specialisierte Formen" nennt, so z. B. innerhalb seiner Pucc. graminis eine forma specialis secalis auf Secale, Hordeum und verschiedenen Unkräutern und eine f. sp. tritici auf Triticum vulgare u. a. Auch auf die Aecidien erstreckt sich die Specialisierung. Die alte Species Pucc. coronata ist nach demselben Autor ebenfalls keine einheitliche, denn die dem Hafer entstammenden Sporidien können nur auf

Rhamnus cathartica Aecidien erzeugen, während diejenigen auf Rh. Frangula zu der auf Gräsern vorkommenden Form gehören, und innerhalb dieser beiden Arten können wahrscheinlich auch wiederum noch specialisierte Formen unterschieden werden. Ähnlich komplizierte Verhältnisse finden sich bei vielen anderen Rostpilzen. Inwieweit es sich thatsächlich um wirklich konstante Formen oder nur um „Gewohnheitsrassen" handelt, ist z. B. noch unentschieden.

Für den Gärtner sind von Wichtigkeit: Puccinia asparagi auf Spargelkraut, die Pflanzen stark schädigend, weshalb man das alte Spargelkraut im Herbst verbrennen soll, Veilchenrost Pucc. violae, Stachel- und Johannisbeerenrost Pucc. grossulariae, Pflaumen-, Schlehen-, Pfirsich- und Aprikosenrost Pucc. pruni spinosae, Malvenrost Pucc. malvacearum.

Ebenfalls zweizellige Teleutosporen besitzen die Roste der Obstgehölze, welche heteröcisch sind und einen Teil ihrer Formen auf Koniferen, namentlich Juniperus-Arten entwickeln. Dort bilden nämlich

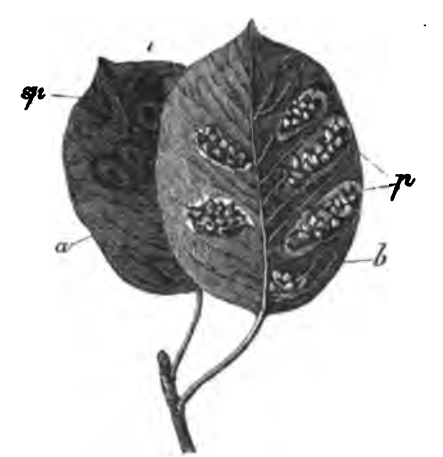


Fig. 732. Vom Gitterrost befallene Birnblätter.

die Teleutosporen durch ihre quellenden Stiele orangegelbe Gallertmassen von bedeutender Ausdehnung. Die auf Juniperus wachsende Form führt den Namen Gymnosporangium, während die auf dem Kernobst zerstörend wirkende Becherfrucht des Pilzes als Roestelia bekannt ist. Die bekannteste der hierhin gehörigen Formen ist der **Gitterrost** der Birnbäume (Roestelia cancellata) (Fig. 732). Derselbe verursacht auf der Unterseite der Blätter, sowie an den Früchten und jungen Trieben orangegelbe bis karminrote, verdickte Flecken, Aecidien, während die zugehörigen Teleutosporen (Gymnosporangium fuscum) auf Juniperus Sabina, oxycedrus, virginiana und phoenicea, sowie auf Pinus haleppensis beobachtet sind in Form von gelben bis rotbraunen, gallertartigen, namentlich an der Basis der Pflanzen im Frühling hervorbrechenden Fruchtkörpern. Diese Sporen rufen durch Keimung auf den Birnbaumteilen an letzteren die erwähnten Flecke hervor. Demnach besteht das Bekämpfungsmittel im Entfernen der genannten Koniferen aus der Reihe von Obstanlagen. — Litt.: v. Tubeuf, Vernichtung des Birnenrostes.

Die zierlichste Rostart ist **Phragmidium**; sie verursacht den zuerst in gelben, staubigen, kleinen Häufchen auftretenden Rosenrost (Phragmidium subcorticium); später werden die Rosenblätter mit feinen, braunen, schießpulverähnlichen Staubhäufchen, den Teleutosporen, bedeckt und fallen vorzeitig ab. Im Frühjahre erscheint auf Blättern, Stengeln und Früchten in Form leuchtend orangegelber Polster die Becherfrucht des Rosenrostes, und gegen diese muß durch Entfernen der befallenen Teile ganz besonders sorgfältig vorgegangen werden.

Rostrátus, schnabelförmig.

Rosuláris, rosettenartig.

Rotátus, radförmig.

Rote Rübe, s. Bete.

Rotfäule, s. Stammfäule.

Rothomagénsis, aus der Gegend von Rouen.

Rotundifólius, rundblätterig; **rotundátus,** rundlich; **rotúndus,** rund.

Rotz ist eine durch Bakterien (s. d.) hervorgerufene Krankheit, bei der die Substanz des Organismus zu einem stechend nach ranziger Butter riechenden Schleim verjaucht. Bei dem R. wird die Cellulosemembran aufgelöst, während die Stärke, die in den meisten Fällen den Zellinhalt bildet, langsam und schwer der Zersetzung anheimfällt. Die bekanntesten R.-Krankheiten sind die Naßfäule der Kartoffeln, der R. der Speisezwiebeln, der Hyacinthe und anderer Blumenzwiebeln.

Rousseletten (Russeletten) benennt Lucas die in die 8. Familie seines natürlichen Birnsystems eingereihten Sorten (s. Birne). Der Verbreitung besonders würdig sind: 1. Stuttgarter Geißhirtle (auch kurzweg Geißhirtle), August, kleine bis mittelgroße, trüb rotbackige, sehr angenehm gewürzte, wahrhaft delikate Sommer-Tafel- und sehr gesuchte Marktbirne. 2. Erzbischof Hons, August, mittelgroße, ziemlich lange, grünlich-gelbe, rot getuschte und leicht berostete, recht gute Tafelbirne. 3. Gute Graue, Anfang Septbr., mittelgroße bis große, grau berostete, unansehnliche, aber recht gute Tafel- und Marktsorte. 4. Rousselette von Rheims, Septbr., kleine, trüb-dunkelrote, sehr angenehm-aromatische Sommer-Tafelbirne. 5. Seckelsbirne, kleine, düster-braunrote, wahrhaft köstliche Herbst-Tafelbirne. 6. Gute Luise von Avranches, Septbr.-Oktbr., sehr schöne, lebhaft gerötete und rot punktierte, lange und längliche Herbst-Tafelbirne. Mit Recht eine der verbreitetsten Herbstfrüchte. Baum schönwachsend, früh und äußerst fruchtbar. 7. Forellenbirne, Novbr.-Dezbr., mittelgroße, schön rot gefärbte und punktierte, recht gute Herbstbirne für Tafel und Küche, sowie zum Dörren.

Roxburgh, Will., geb. zu Underwood in Schottland am 29. Juni 1759, gest. in Edingburgh 10. April 1815, war einer der Ersten, welche die Pflanzenschätze Ostindiens erschlossen. Er ging als Arzt im Dienste der englisch-ostindischen Kompagnie nach Madras, wurde später Direktor des botanischen Gartens in Kalkutta und durchreiste in dieser Eigenschaft das ganze Land. Mit dem Titel eines Oberbotanikers kehrte er nach England zurück. — Hauptwerke: Plants of the coast of Coromandel, 1795 bis 1819, gr.-fol.; Flora indica, 1832, Neudruck 1874.

Royle, John Forbes, geb. 1799 in Cawnpore in Ostindien, Chirurg im Dienste der englisch-ostindischen Handelskompagnie, Doktor der Medizin und später Direktor des botanischen Gartens in Saharumpore, zuletzt Professor in London. Er erwarb sich großes Verdienst durch Erforschung der Flora des Himalaya. † 1858 in Acton bei London.

Rübe, Speiserübe (Brassica Rapa *L.* var. rapifera, Cruciferae). Eine kultivierte Form der Wasser-R. oder weißen R., die in vielen Varietäten abändert und im Sommer und Herbste ein angenehmes wohlschmeckendes Wurzelgemüse liefert.

Nach ihrer Entwickelung und nach der Jahreszeit, für welche die R.n bestimmt sind, teilt man sie in: 1. frühe oder Mai-R.n, 2. mittelfrühe oder Herbst-R.n, 3. späte oder Winter-R.n. Die empfehlenswertesten Sorten sind:

1. Frühe oder Mai-R.n: Runde gelbe oder Mai-R., Allerfrüheste weiße Treib-R., Amerikanische weiße rotköpfige R., Münchener Treib-R., Mailänder runde weiße rotköpfige, Schneeball, Silberball, Lawson's R.

2. Mittelfrühe oder Herbst-R.n: Gelbe und weiße platte Finnländer, Fürst Engalitscheff, Gratscheff's scharlachrote, Weiße und goldgelbe runde Herbst-R., Petrowski'sche goldgelbe kleine plattrunde R. extra, Schwarze lange und runde Speise-R., Gelee-R.

3. Späte oder Winter-R.n: Weiße harte Winter-R., Wilhelmsburger gelbrunde R., Bortfelder gelbe lange.

In diese Gruppe gehört auch noch die Märkische oder Teltower-R., eine kleine zarte, sehr wohlschmeckende R., welche nur in ganz besonderen Verhältnissen, und zwar im Sandboden der Mark gedeiht und ihre besondere Güte erhält; in anderen Bodenarten kultiviert, wird sie nach kurzer Zeit ausarten. Sie läßt sich bis in den Winter hinein trocken aufbewahren und bildet für Delikateßhandlungen einen gesuchten Handelsartikel. Die R. besitzt einen größeren Stärke- und Zuckergehalt und dabei ein weniger wasserreiches Fleisch, weshalb sie auch als Trocken- oder Ragout-R. bezeichnet wird. Sie ist vorzugsweise zum Schmoren zu empfehlen.

Die R. gedeiht am besten in sandig-lehmigem, im Vorjahre gedüngtem Boden. Da die R.n sich rasch ausbilden, so kann man, um immer frisches Gemüse zu haben, alle 3—4 Wochen eine kleine Aussaat machen, die erste Anfang April, die zweite Anfang Mai; man benutze hierzu die Mai-R.n und andere frühe Sorten. Diese Aussaat kann bis Anfang September sich wiederholen, doch sind für diese späten Kulturen Sorten der 2. und 3. Gruppe die geeigneteren. Man säet am besten breitwürfig, und zwar per Ar 30 g. Bei Reihensaat müssen die Reihen 15 cm weit voneinander entfernt sein.

Zur Aufbewahrung für den Winter eignen sich nur R.n einer Späternte, für die man die Aussaat Ende August oder Anfang September gemacht. Die Ernte beginnt, wenn die Blätter anfangen gelb zu werden, muß aber vor dem Eintritt des Frostes beendigt sein.

Rubéllus, rotschimmernd; **rúbens,** rötlich.

Rüben-Blattwespe, s. Blattwespen.

Rübenweißling, s. Weißlinge.

Rúber, rot, rubérrimus, grell-rot.

Rubéscens, errötend, rotwerdend.

Rubiacéae, Krapp-Pflanzen, bilden mit den Caprifoliaceae (Geisblattpflanzen) und Adoxacae die Reihe oder Ordnung der Rubiales. Blüte regelmäßig; Kelch, Blumenkrone und Staubblätter in je einem 4- oder 5gliederigen Kreise. Staubblätter der Korollenröhre eingefügt. Fruchtknoten unterständig, meist nur aus 2 Fruchtblättern. Blätter gegenständig, ganzrandig, mit verwachsenen oder freien Nebenblättern. Die etwa 4500 Arten gehören hauptsächlich den warmen, weniger den gemäßigten Gebieten an und werden in der heimischen Flora nur durch perennierende Kräuter vertreten. Man teilt diese Familie in 2 Unterfamilien:

1. Cinchonoideae (Chinagewächse). Nebenblätter schuppenförmig. Fruchtknoten zweifächerig, vielsamig. — a) Kapselfrucht. Hierher die südamerikanische Gattung Cinchona (Chinarinde), in neuerer Zeit in Ostindien und auf Java kultiviert, mit über 30 Arten, von denen am wichtigsten C. Calisaya var. Ledgeriana (Königschina), außerdem für das Warmhaus Bouvardia, Rondeletia u. a. — b) Früchte saftig: Gardenia.

2. Coffeoideae (Kaffeebaumartige). Nebenblätter schuppenförmig, Steinfrucht zweifächerig, jedes Fach 1samig, Holzgewächse warmer Gebiete. Hierher: Uragoga (Cephaëlis) Ipecacuanha (Brechwurzel), Westbrasilien, Coffea arabica, Kaffeebaum. Letzterer hat seine Heimat in Abessinien, Mozambique und Angola. Seit 400 Jahren Kulturpflanze in West-Arabien, im 17. Jahrh. von den Türken in Europa eingeführt. Im 18. Jahrh. von den Holländern nach Java verpflanzt, wird er jetzt überall in den Tropen kultiviert. Der Kaffeebaum verlangt eine mittlere Wärme von mindestens 20° C. Hierher auch die Warmhauspflanze Ixora.

Die Galieae oder Stellatae (Sternblätterige) sind eine Gruppe der Coffeoideae mit mehreren einheimischen Gattungen. Nebenblätter laubartig, so groß wie die Laubblätter, bilden mit den Laubblättern falsche Wirtel. Fruchtknoten 2fächerig, jedes Fach 1samig. Ausdauernde Kräuter. Hierher: Krapp, Labkraut, Waldmeister.

Rubicúndus, kräftig rot.

Rubifólius, brombeerblätterig.

Rubiginósus, braunrot.

Rubricaúlis, rotstengelig.

Rubrifólius, rotblätterig.

Rübstiel, Stielmus oder Strippmus ist ein in Westdeutschland beliebtes Gemüse, welches aus den gekochten Blattstielen und Blattrippen der Speise-Rüben bereitet wird.

Rúbus *L.* (ruber rot, wegen der Früchte), Brombeere, Himbeere (Rosaceae-Potentilleae). Fruchtknoten zahlreich, zur Reifezeit steinfruchtartig werdend, einem kegelförmigen Fruchtboden eingefügt und zusammen in eine fasche abfallende Beere verwachsen. Sehr viele mehr oder weniger verholzende und nur wenige krautige Arten.

A. Himbeeren: Früchtchen von ihrem stehenbleibenden Träger als Sammelfrucht, selten einzeln sich ablösend:

a. Staudenartige Himbeeren. Triebe über der Erde gar nicht oder nur wenige Centimeter ver-

holzend: R. arcticus *L.*, Polar-Himbeere. Im hohen Norden einheimisch, nur spannenhoch, mit meist 3zähligen frischgrünen Blättern und hellroten Blüten; aus den Früchten wird in der Heimat eine sehr beliebte Konserve bereitet. — R. sorbifolius *Maximow.*, aufrecht, bis meterhoch, mit gefiederten Blättern, einzelnen, endständigen, großen, weißen Blüten und zierenden, sehr großen, schön roten, aber fade säuerlich schmeckenden Früchten. Diese ebereschenblätterige Himbeere ist nebst 1 oder 2 nahe verwandten Arten oder Unterarten in Ostasien einheimisch und von Nordamerika aus mit viel Reklame als Erdbeer-Himbeere in den Handel gekommen, als Fruchtpflanze jedoch ohne Wert. — R. xanthocarpus *Bur. et Franchet*, gelbfrüchtige chinesische Himbeere. Stachelig, niedrig, sich durch Ausläufer rasch verbreitend, mit weißen Blüten und 3zähligen Blättern, deren Endblättchen weit größer ist; Früchte ziemlich groß, orangegelb, von angenehm weinsäuerlichem Geschmack. Wird zur Bekleidung von Böschungen empfohlen.

Fig. 733. Rubus odoratus.

b. Strauchige, wehrlose, meist einfachblättrige Himbeeren (Sekt. Anoplobatus *Focke*): R. deliciosus *Torrey* (R. Roezlii *Regel*), köstliche Himbeere. Triebe mehrjährig dauernd, Blätter rundlich, gelappt; Blüten zweihäusig, an weichhaarigen Seitenzweigen, weiß, bis 4,5 cm breit; Frucht scheint bei uns sich nicht zu bilden; eine der schönsten und stattlichsten Arten Nordwestamerikas. — R. nutkanus *Mocino*, Nutka-Himbeere; Nordwestamerika bis zum Oberen See; mit größeren Blättern als R. odoratus und großen weißen Blüten, Frucht rot. — R. odoratus *L.* (Fig. 733), wohlriechende Himbeere. Bekannte schöne Art aus dem östlichen und nördlichen Nordamerika; Triebe und Stiele dicht drüsig behaart, Blätter bis 30 cm breit, 3—5spaltig; Blütenstände vielblütig mit bis 4 cm breiten, schön roten oder sehr selten weißen Blüten und roten, ziemlich flachen Früchten; kommt in Gärten auch als R. canadensis rosea vor. — R. nobilis *Regel* = R. idaeus × odoratus, edle Himbeere. Holländischer Gartenzögling, untere Blätter 3zählig, obere 3teilig bis 3lappig, unterseits graufilzig, Blüten etwas kleiner und heller, sonst wie R. odoratus; empfehlenswert.

c. Stachelige oder doch stachelborstige strauchige Himbeeren mit einfachen oder 3zähligen, unterseits nie weißfilzigen Blättern und meist einzelnen Blüten (Sekt. Batothamnus *Focke*): R. incisus *Thunbg.*, R. palmatus *Thunbg.* (neue goldgelbe japanische Maibeere) und R. crataegifolius *Bunge* sind 3 schönbelaubte ostasiatische Arten mit einfachen Blättern. — R. spectabilis *Pursh.* (R. nepalensis *hort.*), prächtige Himbeere, ist ein nordwestamerikanischer, schöner, bis 1 m hoher Strauch mit 3zähligen Blättern und zeitig im Frühjahr an kurzen Seitenzweigen erscheinenden roten Blüten.

d. Echte Himbeeren (Sekt. Idaeobatus *Focke*). Stachelige oder doch stachelborstige Sträucher mit gefiederten oder 5zähligen, selten 3zähligen, unterseits fast immer weißfilzigen Blättern der Laubtriebe: R. parvifolius *L.*, mit der Unterart purpureus *Bunge*, kleinblätterige Himbeere, aus China und Japan, hat rote Blüten, meist 3zählige Blätter und behaarte Triebe und ist als niedrig bleibende, aber sich rasch ausbreitende harte Art für Böschungen zu empfehlen. — R. phoenicolasius *Maximow.*, rothaarige japanische Himbeere, mit unterseits weißfilzigen gefiederten Blättern, ist eine große, sehr wirksame Art, die jedoch in strengen Wintern bis zur Erde erfriert und die Empfehlung als Fruchtstrauch (japanische Weinbeere) nur bedingungsweise verdient; soll mit Gartenhimbeeren Bastarde bilden. — Zu den weißblühenden Himbeeren mit gefiederten Blättern gehört unsere gemeine Himbeere, R. idaeus *L.*, die nur als Fruchtstrauch Bedeutung hat und in verschiedenen Formen durch die nördliche gemäßigte Zone verbreitet ist; eine in Britisch-Kolumbien vorkommende Varietät ist R. idaeus var. melanolasius *Focke*. — R. strigosus *Michx.*, borstige Himbeere, ist eine nahe verwandte, aber kleiner bleibende Art aus Nordamerika und dem nordöstlichen Asien. — Zahlreiche Kreuzungen von Garten-Himbeeren mit dem nordostamerikanischen, 3- bis 5zählig gefingerte Blätter besitzenden schwarzfrüchtigen R. occidentalis *L.* und diese Art selbst werden meist als brombeerartige Himbeeren kultiviert, auch der nahestehende nordwestamerikanische R. leucodermis *Dougl.* wird zu Züchtungen benutzt. Dieser letztere kann wegen seiner reichbestachelten und stark weißbereiften, in Gebüschen hoch klimmenden Schößlinge in Parkanlagen Verwendung finden. Schöner ist in geschützten Lagen der mehr aufrecht wachsende, noch stärker weißbereifte gelbfrüchtige R. biflorus *Hamilt.* (R. leucodermis *Hooker*, nicht *Dougl.*) (Fig. 734) vom Himalaya.

B. Brombeeren (Sekt. Eubatus *Focke*). Früchtchen vereint mit ihrem erweichenden Träger als Sammelfrucht vom Stiele abfallend.

a. Europäische und westasiatische Brombeeren. Hierher sehr zahlreiche Arten, Formen und Bastarde, von denen schon mehr als 1500 sogen. Species beschrieben worden sind. Zierwert haben von diesen nur 2 nicht ganz winterharte, in ansehnlichen Rispen gefüllt blühende Abarten, nämlich R. ulmifolius *Schott fil.* (R. discolor *Weihe*, R. amoenus *Portenschl.*) var. bellidiflorus *Focke* (R. fruticosus flore pleno roseo der Gärten) mit rosenroten und R. hedycarpus *Focke* (R. sanctus *Schreb.*) var. Linkianus *Focke* (R. fruticosus flore pleno albo der Gärten) mit weißen Blüten; beide gedeihen am besten an warmen Mauern oder Zäunen. — Die ihrer Früchte wegen kultivierten

Garten-Brombeeren scheinen z. T. aus noch nicht sicher bestimmten Kreuzungen (auch mit nordamerikanischen und mit Himbeerarten) hervorgegangen zu sein. Von deutschen Arten seien R. gratus *Focke* und R. affinis *Weihe et Nees*. var. laciniatus (R. laciniatus *Willd.*), von orientalischen R. hedycarpus *Focke* var. armeniacus hervorgehoben.

b. Nordamerikanische Brombeeren (Blackberries): R. ursinus *Cham. et Schlecht.*, Bären-Brombeere, im westlichen Küstengebiet in einigen Formen oder vielleicht 2 Arten vorkommend (R. vitifolius *Cham. et Schlecht.*, R. macropetalus



Fig. 734. Rubus biflorus.

Dougl.), wird jetzt in seiner Heimat vielfach zu Kreuzungen namentlich mit Gartenformen von R. villosus benutzt. Von östlichen Arten ist der stattliche R. villosus *Ait.* die Stammart zahlreicher Fruchtformen (Lawton-Brombeere 2c.) geworden und kommt auch in einer gefüllt blühenden Abart vor. — R. cuneifolius *Pursh.*, Sand-Brombeere, schwachwüchsig, sehr süß. — Vermehrt werden die R. durch Wurzelschößlinge und die solche nicht machenden Arten durch Stockteilung oder Ableger; manche bewurzeln sich an der zur Erde geneigten Spitze der Laubtriebe von selbst.

Ruchgras, s. Anthoxanthum.

Rudbéckia *L.* (schwed. Botaniker Prof. Hans Rudbeck), Rudbeckie (Compositae). Einjährige und perennierende Zierpflanzen umfassend. Die letzteren sind in den warmen oder gemäßigten Teilen Nordamerikas einheimisch. Sie haben ganzrandige oder eingeschnittene Blätter, und ihre einzeln auf den Zweigen stehenden Blütenköpfchen fallen durch ihre ungewöhnliche Entwickelung der Blütenscheibe auf, welche stark gewölbt oder gar säulenförmig verlängert ist.

Die interessanteste Art dieser Gattung ist R. purpurea *L.* (Echinacea p. *Mnch.*), bis 1 m hoch, rauh anzufühlen, mit oval-lanzettförmigen Blättern und beinahe 10 cm breiten Blütenköpfchen mit brauner Scheibe und schön purpurnem Strahl. R. fulgida *Ait.* hat goldgelbe Zungenblüten, welche einen kugelig-eiförmigen, tief schwarzpurpurnen Kopf umgeben. Ähnlich ist R. speciosa *Wender* mit dunkelorangegelben Zungenblüten. Beide sind Herbstblüher. R. laciniata *L.* gehört zu den größer werdenden Arten, liebt feuchte Plätze und erreicht in ihrer gefüllten Form „Goldball" ihre schönste Ausbildung. Sowohl einzeln stehend, wie truppweise verwendet ist „Goldball" von hervorragender Wirkung und von langer Dauer. Auch die gewöhnlich als Obeliscaria bezeichneten R. columnaris *Pursh.* mit der var. pulcherrima *DC.* und R. Tagetes *James* sind schöne empfehlenswerte



Fig. 735. Rudbeckia hirta.

Arten, welche wie die feineren Sommerblumen erzogen werden. R. bicolor *Nutt.* und R. hirta *L.* (Fig. 735) verlängern die Reihe hübscher Rabattenstauden und verdienen als solche empfohlen zu werden. Man vermehrt die staudigen R.n meistens durch Teilung der Stöcke, doch ist die Vermehrung auch durch Aussaat sehr einfach und im Mistbeete leicht ausführbar.

Rúdis, roh, unbearbeitet.

Ruéllia *L.* (franz. Arzt Jean de la Ruelle, gest. 1537) (Acanthaceae), Krone trichterförmig, mit fünfspaltigem, fast gleichem, abstehendem Saume. Früher wurde häufig kultiviert: R. formosa *Andr.* (R. superba *Dietr.*, R. elegans *Poir.*), ein Halbstrauch Brasiliens, $1^1/_2$ m hoch, mit viereckigen, behaarten Stengeln, eirunden, ganzrandigen Blättern und auf langen achsel- und endständigen Stielen zu 2 oder 4 stehenden großen, leuchtend roten Blumen, fast das ganze Jahr hindurch. Warmhaus- und Stubenpflanze für sonnigen Standort; sie verlangt in der Wachstumszeit reichliches Begießen. Schwache Zweige müssen aufgebunden, alte Stöcke beim Beginn der Vegetation zurückgeschnitten werden. Es ist vorteilhaft, in jedem Jahre aus Stecklingen junge Pflanzen zu erziehen. — R. maculata *Wall.* (Strobilanthes *Nees*), ostindischer Strauch von 1 m Höhe. Blätter langgestielt, länglich-lanzettförmig, lang zugespitzt, stumpf gesägt, oben dunkelgrün, auf beiden Seiten mit einem aus weißen Flecken gebildeten Längsbande; Blumen blau, in achsel- und endständigen Ähren, zwischen weißgrünen Deckblättern. Sie blüht zwar nicht so leicht, wie die vorige Art, ist aber auch ohne Blumen eine interessante und schöne Pflanze und verlangt nur mäßig hellen Standort. Durch Zurückschneiden muß man sie buschig erhalten. Andere kulturwürdige Arten sind:

R. grandiflora *R. et P.*, coccinea *Vahl.*, macrophylla *Vahl.* und R. lactea *Cav.*

Ruféscens, rötlich (= rubens); **rufinérvis,** rotnervig-aderig; **rufo-cinctus,** fuchsrot gesäumt; **rúfus,** fuchsrot.

Rugósus, gefaltet, runzelig.

Rugulósus, feinrunzelig.

Ruhezeit. Alle perennierenden Gewächse, mögen sie zu gewissen Zeiten ihre Blätter abwerfen oder Jahr aus Jahr ein im Schmucke des Laubes prangen, verlangen eine nach Intensität und Dauer verschiedene R. Für die einen beschränkt sich diese Periode auf kurze Zeit und besteht nur in einer einfachen Verlangsamung des Wachstums, für die anderen dagegen ist sie eine vollständige und dauert mehrere Monate, in jedem Falle aber ist sie für die Gesundheit und Lebensdauer der Pflanzen unerläßlich. Wird die R. unterdrückt, so leidet die Pflanze in sehr merklichem Grade, büßt ihren Blütenschmuck und ihre Fruchtbarkeit ein und stirbt fast immer vor der Zeit. Ein auffälliges Beispiel hierfür sind unsere Obstbäume, welche, in beständig warme und feuchte Klimate versetzt und in unausgesetzter Vegetation, aufhören zu blühen und Frucht zu erzeugen. Vergebens hat man versucht, die europäischen Reben nach den Antillen und Guiana zu verpflanzen, die Pfirsiche, Aprikose, den Birnbaum 2c. Diese Bäume bedecken sich dort mit dem üppigsten Laube, aber sie bleiben unfruchtbar und sterben nach einigen Jahren ab. Allein der Weinstock kann mit Erfolg in der Nähe des Äquators angepflanzt werden, und zwar an der Küste Perus, hier aber in dürrem Boden, wo zugleich zu einer gewissen Zeit eine außerordentliche Wärme und Trockenheit herrscht, während welcher eine R. für alle Pflanzen eintritt.

In den Warmhäusern, wo man gewöhnlich eine große Anzahl von Gewächsen sehr verschiedenen Temperamentes zusammen kultiviert, ist es nicht möglich, die R. mit derselben Strenge durchzuführen. Man erzeugt sie aber, soweit es das Durcheinander so vieler Pflanzen zulässig macht, dadurch, daß man die Temperatur des Hauses für eine längere oder kürzere Zeit erniedrigt und dadurch die Vegetation verlangsamt oder ganz aufhält. Diese Zeit ist natürlich der Winter, und mit um so größerem Rechte, da mit den kürzeren Tagen und dem gewöhnlich bedeckten Himmel auch eine Verminderung des Lichtes eintritt. Wissen wir doch, daß Wärme und Licht gleichzeitig auf die Vegetation einwirken müssen, auch lehrt die Erfahrung, daß zumal in den Gewächshäusern die Pflanzen kränkeln, blütenarm werden, wenn hohe Wärme mit dem Lichte nicht in dem rechten Verhältnisse steht. Es giebt jedoch Pflanzen, denen gedämpftes Licht besser zusagt, als sehr helles und anhaltendes, sogen. Schattenpflanzen, wie Farne und einige Orchideen und Araceen 2c., weshalb man sie, wo sie als Specialitäten kultiviert werden, für sich in Häusern unterhält, in denen ihnen diese Bedingung des Gedeihens gesichert ist.

Ruinen. Es kann nicht geläugnet werden, daß wirkliche R. monumentaler oder durch ihren Stand imponierender Gebäude einen bedeutenden Eindruck machen, indem sie durch Gedankenverbindungen den Geist angenehm beschäftigen und mit der Umgebung den größten Kontrast bilden, in manchen Fällen auch wirklich „malerisch“ sind. Ein Turm mit einem Mauerreste auf kühner Höhe oder auf vorspringendem Felsen ist ein Wahrzeichen der Gegend und wert in den Gesichtskreis des Parkes gezogen zu werden, wenn die Ruine nicht selbst im Park liegt. Ganz anders, fast elegisch wirken die meist architektonisch schöneren R. von Kirchen nnd Klöstern zwischen alten Bäumen. Die Schönheit solcher R. wird durch Bepflanzung in der Nähe und Umgebung, sogar auf den R. selbst, sehr erhöht. Sind sie unbedeutend, so umrahme man sie mit Bäumen als Bild, welches nur in gewisser günstiger Entfernung gesehen werden darf. Neben Turm-R. auf der Höhe dulde man keine hohen Bäume, weil der Vergleich mit ihnen den Turm niedriger erscheinen lassen würde. Bei der so großen Wirkung der R. kann es nicht getadelt werden, wenn man kleine R.reste ausbaut und durch gut nachgeahmte Anbaue vergrößert; ja, es ist zu entschuldigen, wenn der Besitzer eines Parkes mit Felsen einen der größten mit einer neuen Ruine krönt, natürlich gut alt nachgeahmt. Solche künstlich hergestellten R.bauten sollten stets einem praktischen Zwecke dienen, so daß der Parkbesucher nicht unangenehm enttäuscht wird, wenn bei näherer Betrachtung die R. als künstliches Bauwerk sich darstellt. Sie können Wohnräume, Räume für Sammlungen, Wasserbehälter, Aussichtstürme 2c. sein.

Rúmex, s. Ampfer.

Rümpler, Karl Theodor, geb. 1817 in Alterstedt (Kr. Langensalza), besuchte vom 14. Jahre ab das Gymnasium in Mühlhausen, wo er sich viel mit Botanik beschäftigte. Nach abgelegtem Abiturium sah R. sich infolge schwieriger Vermögenslage genötigt, dem Studium der Theologie, für das er bestimmt gewesen, zu entsagen und sich dem Lehrerberufe zu widmen. Zwei Semester war er in Berlin, um botanische, zoologische und andere Vorlesungen zu hören und sich in neueren Sprachen fortzubilden. 1852 wurde R. an der im früheren botanischen Garten in Erfurt mit Unterstützung der königl. Regierung vom Handelsgärtner Topf gegründeten Gärtnerlehranstalt als Alumnen-Inspektor und Lehrer für die Hilfswissenschaften des Gartenbaus angestellt. Aber schon nach siebenjährigem Bestande ging die Anstalt ein. R. übernahm 1860 das Sekretariat des Erfurter Gartenbauvereins, zu gleicher Zeit das des landwirtschaftlichen Kreisvereins und 1873—1882 das Direktorat der neu gegründeten landwirtschaftlichen Schule. Gest. in Erfurt am 23. Mai 1891. — Hauptschriften: Deutsche Gartenzeitung 1863—1871; Dilettantengärtnerei; Rosengärtner; Vilmorins Illustrierte Blumengärtnerei, bearbeitet von Dr. Groenland u. R. 1879, 2. Aufl. von R. allein 1888, 3. Aufl. von Siebert u. Voß 1896; Schmidlins Gartenbuch, neu bearbeitet von Th. Rietner u. R.; Zimmergärtnerei und Gartenblumen 2c.; Deutscher Gartenkalender von 1874 ab; Illustrierte Gemüse- und Obstgärtnerei (1879); Die schön blühenden Zwiebelgewächse (1882); Kultur und Beschreibung der Amerikanischen Weintrauben, 1885 (mit A. Frhr. von Babo); Försters Handbuch der Katteenkunde, bearbeitet von R. 1886, 2 Bde.; Die Stauden des freien Landes, 1887 (2. Aufl. 1889); Die Sukkulenten, 1892. Das

hinterlassene Manuskript dieses Werkes wurde nach dem Tode des Verfassers von Schumann umgearbeitet. Auch das gegenwärtige Lexikon wurde in seinen beiden ersten Auflagen von R. herausgegeben.

Runcinátus, schrotsägeförmig.

Rundpflaumen (Runde Damaszenen) bilden die erste Familie des natürlichen Pflaumensystems von Lucas (s. Pflaume). Empfehlenswerte Sorten: 1. River's Frühpflaume, Anfang August, kaum mittelgroß, tiefblau, rundlich-eiförmige, gute Frucht mit gut ablösigem Steine. Wegen früher Reife und großer Tragbarkeit des Baumes sehr zu empfehlen. 2. Rote Nektarine, Anfang August, sehr große, rotbraune, leicht blau beduftete, saftreiche, angenehm schmeckende Pflaume mit fast ablösigem Steine. 3. Bunter Perdrigon, Ende August, große, schön bunte, saftreiche und schmelzende, recht gute, ablösige Tafel- und Marktfrucht. 4. Kirkes Pflaume, Anfang Septbr., große, dunkelviolette, gut ablösige und wohlschmeckende Tafel- und Marktpflaume. 5. Braunauer aprikosenartige Pflaume, Mitte Septbr., große, gelbe, ganz vortreffliche, beinahe ablösige Tafel- und Marktsorte. 6. Kolumbia-Pflaume, Septbr., sehr große, schön rote, völlig ablösige, gute Pflaume für Tafel und Markt.

Rupéstris, felsenliebend.

Rupícola, gesteinliebend.

Ruprecht, F., geb. 1. Nov. 1814 in Prag. Durch seine erste Arbeit „Tentamen Agrostographiae universalis" zog er die Aufmerksamkeit des berühmten Gräserkenners Trinius in Petersburg auf sich, durch dessen Vermittelung er als Konservator des botanischen Museums der kaiserl. Akademie in Petersburg berufen wurde. 1853 wurde er ordentliches Mitglied derselben. 1860 und 1861 untersuchte er im Auftrage der Regierung die neu erworbenen Gebiete Rußlands im Kaukasus und brachte von dort bedeutende Pflanzensammlungen mit. Am kaiserl. botanischen Garten war R. schon von 1851—1855 Gehilfe des Direktors, mit der speciellen Aufgabe einer Revision der Annuellen. Von seinen Schriften sind folgende die bedeutenderen: Bambuseae, 1839; Flora ingrica, d. h. Flora des Gouv. Petersburg, nur 1 Bd. erschienen, blieb unvollendet. Sehr interessant sind seine Untersuchungen über die Entstehung des Tschernosoms, jenes schwarzen, tiefen Bodens im Innern Rußlands. Kurz vor seinem Tode erschien der erste Band seiner Flora caucasica. Gest. 4. Aug. 1870 in Petersburg.

Rúscus, s. Danaë.

Russélia *Jacq.* (Botaniker Lord John Russell, Herzog von Bedford) (Scrophulariaceae). Reizende kleine Blütensträucher mit röhriger, oben erweiterter, im Schlunde bärtiger Korolle mit zweilippigem Saume. R. juncea *Zucc.*, Stengel mit sehr zahlreichen, dünnen, viereckigen, oft blattlosen, an eine Kasuarine erinnernden Ästen. Die schönen scharlachroten Blumen paarig auf fadenförmigen Stielen. Im Warmhause bei + 12—16° C. am besten, aber auch in Stuben sich gut haltend, besonders als Ampelpflanze. Im Sommer stellt man sie ins Freie. Sie liebt sonnigen Standort, lockeren, nahrhaften Boden und im Sommer reichlich Wasser. Die schlanken Zweige läßt man herabhängen oder bindet höchstens den Hauptstengel auf. R. coccinea *Wettst.* (R. sarmentosa *Jacq.*, R. multiflora *Curt.*) (Fig. 736), aus Mexiko und Cuba, hat leicht überhängende Zweige, die fast das ganze Jahr



Fig. 736. Russelia coccinea.

mit zierlichen, scharlachroten Blüten bedeckt sind. Ebenso anspruchslos, wie R. juncea. Vermehrung durch Stecklinge. Sie hat es gern, öfter verpflanzt zu werden, und blüht dann um so reicher.

Rüster, s. Ulmus.

Rústicus, bäuerlich, ländlich.

Rußland. Peter I. der Große (1689—1725) schuf 33 km von Petersburg an der Küste des Finnischen Meerbusens Peterhof, mit wahrhaft großartigen Kaskaden, nach den Plänen von Le Blond. An Peterhof grenzt der Englische Garten, den Meades, früher Gärtner in Alnwick, Northumberland, anlegte. Der erste Versuch, den natürlichen Stil in R. einzuführen, wurde 1778 von der Kaiserin Katharina II. (1762—1795) mit Hilfe des Deutschen Busch in Zarskoje-Selo gemacht, wo außerdem eine großartige Pracht entwickelt wurde in zahlreichen Spazierwegen, Gebäuden, Brücken aus Marmor und Holz, einem großen See, weitläufigen Küchengärten und Gewächshäusern. Die ersten Anfänge zu diesem Garten waren aber schon von Katharina I. (1725) befohlen und von Elisabeth fortgesetzt worden. — Unter Katharina II. wurde auch, man sagt nach Plänen des Engländers Brown, der Park von Pawlowsk begonnen und unter Kaiser Paul (gest. 1801) vollendet. — Katharina II. gründete 1785 den jetzt 20 ha großen, berühmten botanischen Garten in Petersburg (Plan in „Gartenflora" 1900). Die Gründung des botanischen Gartens in Moskau wurde 1801 von Kaiser Alexander I. (gest. 1825) befohlen, der Petrowski-Park bei Moskau 1834 von Nikolaus I. angelegt. — Schon Graf Demidow legte zur Zeit Peters d. Gr. einen botanischen Garten von großer Ausdehnung an; 1786 wurde über seine Pflanzen ein Verzeichnis herausgegeben, nach welchem er 4363 Spezies besaß, ungerechnet 572 Obstsorten, 600 Spielarten von Blumen und 2000 Pflanzen, die noch nicht geblüht hatten. 1773 soll Graf Demidow einen im Augustinergarten am Korso in Rom stehenden Orangenbaum

gekauft, in einen großen Kübel gepflanzt und zu Wagen nach Moskau geschafft haben. Noch andere Private haben botanische Gärten, d. h. wohl Pflanzensammlungen besessen, so Graf Romanzow in Gorinka, über dessen Pflanzen 1804 Dr. Redowsky ein Verzeichnis herausgab. 1818 war Dr. Fischer sein Direktor. Ein späterer Besitzer dieses mit einer bedeutenden Anlage im natürlichen Stil verbundenen Gartens war Graf Alexis Razumowsky. Überhaupt ließen die russischen Großen und Geldmänner (z. B. Gebr. Naraschkin in Petersburg) seit Peter d. Gr. es sich angelegen sein, ihre Schlösser mit Gärten von zum Teil großer Ausdehnung und glänzender Ausstattung zu schmücken. Zu erwähnen seien in dieser Beziehung noch das Landgut Sophiowski (in Podolien), der Gräfin Potocki gehörig, von dem polnischen Architekten Metzel verschönert, mit prächtigen Terrassen, Alleen, Gärten und Gewächshäusern, und die Gärten des Fürsten Potemkin. Seine bedeutendsten Güter mit großen Gärten befanden sich in der Ukraine; aber sein berühmtester Garten war der beim Taurischen Palast in Petersburg. Viele der damaligen Gärten, kaiserliche sowohl wie Potemkinsche und private, waren von Gould, einem Schüler Browns, angelegt. Ein an Pflanzenschätzen reicher Garten befindet sich in dem Dorfe Poretsche, früher unter Leitung des Deutschen Tittelbach. — Peterhof ist später teilweise landschaftlich umgestaltet und vergrößert worden. Petersburg hat schöne Gartenstraßen, Prospekte genannt, erhalten; sie stehen unter Leitung des Stadtgärtners Wieseo. 1874 wurde von E. Regel (s. d.) ein neuer Stadtpark, der Alexandergarten, nach eigenen Plänen ausgeführt und 1888 nach Plänen von Gartendirektor Kuphaldt-Riga umgearbeitet; er nimmt den Raum des Admiralitäts- und Peterplatzes ein. Diesen Stadtpark ziert eine Riesenfontäne in einem Bassin von 25,5 m Durchmesser, mit einem Hauptstrahl von 14,86 m Höhe und mit 8 größeren, 40 kleineren Nebenstrahlen. Der Palaisgarten zwischen Winter-Palais und Admiralität ist 1897—98 durch Gartendirektor Kuphaldt, der Garten vor der Kasan'schen Kathedrale 1899 durch Hofgärtner Katzer angelegt. — In Reval, der Hauptstadt von Esthland (59° n. Br.), hat sich seit einigen Dezennien ein Gartenbauverein gebildet, der eine für die ganze Provinz segensreiche Thätigkeit entwickelt. Nahe der Stadt liegt der 70 ha große Park Katharinenthal mit einem kaiserl. Sommerschloß. — In Riga sind ausgedehnte, öffentliche Gärten und Promenaden; sie stehen seit 1880 unter Leitung des Gartendirektors Kuphaldt.

In Polen ist wohl unter August II. (gest. 1733), wie unter seinen Nachfolgern Stanislaus Leszinski und August III. einiges für den Gartenbau gethan worden. Einer der ältesten Gärten in Warschau ist noch unter dem Namen des kurfürstlichen sächsischen Gartens bekannt; er ist jetzt ein öffentlicher Garten. Ein schöner Garten im alten Stil war der des Grafen Stanislaus Potocki in Villeneuve, einige Kilometer von der Hauptstadt gelegen. — Der natürliche Gartengeschmack wurde durch die Fürstin Isabella Czartoriska in Polen eingeführt, indem sie durch den Gartenkünstler Savage 1780—1784 Pulhawa anlegen ließ. — In Wilna wurde unter Katharina II. bald nach der Teilung Polens ein botanischer Garten eingerichtet. General Graf Bennigsen besaß einen im gemischten Stile gehaltenen Garten mit reichen Pflanzenschätzen auf seinem Landgute bei Wilna, welches 1812 beim Rückzuge der Franzosen verwüstet wurde.

Das südliche R., namentlich der Südrand der Halbinsel Krim mit ihrem warmen Klima, war seit langem ein Anziehungspunkt für die hohe russische Aristokratie, und es entstanden an den Ufern des Schwarzen Meeres reizende Landsitze, zum Teil auf den Trümmern früherer tatarischer Fürstensitze; dies nahm in neuerer Zeit noch zu. Die Gegenden von Aluzka, Orianda und Mischar sind voll von Schlössern und Landhäusern mit Gärten. Auch der Kaiser besitzt seit einigen Jahrzehnten im Park von Livadia eine herrliche Villa im großen Maßstabe, und in der Nähe befinden sich die Villen und Gärten der Großfürsten. Mehrere Villenanlagen dieser Gegend gleichen beinahe den modernen italienischen, wie sie am Gardasee u. a. O. zu finden sind, indem sie terrassenartig vom Strande des Meeres aufsteigen. — In anderen Gegenden des südlichen Rußlands sind die Gärten von Zaritsin-Sad bei Umam in Podolien (schon Anfang dieses Jahrhunderts vom polnischen Grafen Potocki angelegt, jetzt aber kaiserlich), Alexandra bei Balogarkena, die alten Parke von Kiew und Kingerus bemerkenswert. — In Kaukasien sorgte der General-Gouverneur Fürst Woronzoff nach besten Kräften für die allgemeine Aufnahme des Obstbaus; in Wladikawkas legte er eine Baumschule an. In der Nähe dieser Stadt befinden sich außerdem zwei bemerkenswerte Gärten, der des Bürgers Samsonoff und die „Ferme école" des Direktors Buschek. Der Weinbau gedeiht hier nur an den Südabhängen der Sundscha-Berge. Sehr schöne Gartenanlagen finden sich in der Stadt Tiflis und an vielen anderen Orten. Gärten aus neuerer Zeit sind die kaiserl. Gärten in Zinosdale im Thale Kachetin, angelegt von Regel, die Gärten des Großfürsten Alexander Michaelowitsch in Suchum-Kale unter Leitung des Hofgärtners Brenner und die kaiserl. Gärten in Dagomis bei Sotchi, angelegt von Kuphaldt.

Im Königreiche Polen, in den Provinzen Wolhynien, Podolien gleicht die Baumvegetation der von Mittel- und Süddeutschland. Große Eichenwaldungen umsäumen die Westgrenze des Reiches. Im europäischen R. trennt eine Linie Kiew, Kursk, Samara das Wald- von dem Steppengebiet. Im Waldgebiete gedeihen unter gleichen Breiten die Waldbäume Norddeutschlands mit Ausnahme von Carpinus Betulus, Fagus silvatica und Abies pectinata. Auf sandigem Boden werden im Waldgebiete hunderte von Quadratmeilen von der Kiefer und Birke, auf lehmigem Boden von der Rottanne bedeckt. Die Linde tritt wälderbildend in den östlichen Gouvernements auf. Im Waldgebiete gedeiht bis zum 58.° nördl. Breite noch gut der Apfel- und Sauerkirschbaum, bis zum 56.° der Birnen- und Pflaumenbaum; eine Ausnahme machen die klimatisch begünstigten Ostseeprovinzen. Im Steppengebiete wechseln heiße Sommer mit kalten Wintern; die Niederschläge sind im Sommer gering, heftige Steppenwinde sind der Baumvegetation nicht günstig. Gärten lassen sich daselbst nur mit Hilfe von Schutzpflanzungen oder in Flußthälern anlegen.

Im Gegensatze zum europäischen R. herrscht am Südufer der Krim, am Ostufer des Schwarzen Meeres und den Südabhängen des Kaukasus ein Klima, wie an den norditalienischen Seen. Infolge reicher Niederschläge, milder Winter und hoher Sommerwärme ist die Vegetation im südlichen Kaukasus eine auffallend üppige und mannigfaltige. Im kaukasischen Hochgebirge wächst die Nordmannstanne und Abies orientalis, im Mittelgebirge treten die echte Kastanie, der Walnußbaum, die Rotbuche wälderbildend auf. An der Küste des Schwarzen Meeres gedeiht der Lorbeer, die Kamelie, der Theestrauch, die Zwergpalme, die Pritchardia und in besonders günstigen Lagen die Orange. Der Kaukasus ist die Heimat der pontischen Azalea, des Rhododendron, des Kirschlorbeers und fast aller unserer Fruchtbäume. In den Kronen 20 m hoher Birnbäume schlingt sich von Ast zu Ast der Weinstock. Der Smilax mit seinen roten Beeren, die Waldrebe und der Brombeerstrauch bilden im Urwald ein undurchdringliches Dickicht. Der Kaukasus ist berufen, durch seine guten klimatischen und Bodenverhältnisse der ausübenden Gartenkunst ein reiches Feld der Thätigkeit zu bieten.

Ruta, s. Raute.

Rutáceus, rutifólius, ähnlich der Raute.

Rutenkaktus, s. Rhipsalis.

Rutenpalme, s. Rhapis.

Rútilans, gelblichrot; **rútilus,** rotgelb.

S.

Saat, Saatweisen. S. oder Aussaat nennt man das Einbringen der Samen in den Boden zum Zwecke der Keimung. Die Samen der verschiedenen Kategorieen von Kulturgewächsen werden entweder an Ort und Stelle, d. h. unmittelbar auf die Beete ausgesäet, auf denen sie ihren Flor entwickeln oder ihren Ertrag geben sollen, oder auf besonderen Garten- oder Mistbeeten, wo die Sämlinge so lange stehen bleiben, bis sie kräftig bewurzelt sind und verpflanzt werden können.

Die Aussaat an Ort und Stelle ist nur bei denjenigen Gewächsen gebräuchlich, welche das Verpflanzen entweder nicht vertragen, oder die in Rücksicht auf die Art des Verbrauches einen dichten Stand erhalten müssen, wie Spinat, Schnittsalat, Schnittkohl u. dergl.

Man unterscheidet 4 verschiedene S.weisen: 1. die breitwürfige S., 2. die Reihen- oder Furchen-S., 3. die S. in Löcher oder Stufen, 4. die Dibbel- oder Tippel-S. — Am schwierigsten ist die gleichmäßige Verteilung der Samen bei der breitwürfigen S., bei welcher dieselben frei mit der Hand ausgestreut werden, und zwar so, daß sie in unregelmäßigen, aber doch der Entwickelung der Pflanzen angemessenen Abständen auf die S.fläche zu liegen kommen. Die breitwürfige S. kommt häufig bei der Aussaat der Gemüsesamen auf das S.beet zur Anwendung, z. B. bei Kohlarten, Sellerie, Salat u. a.

Die Reihen-S. verdient vor der vorigen in vieler Hinsicht den Vorzug. Die Samen werden hier in Furchen oder Rillen eingestreut, welche nach der Schnur mit dem Furchenzieher, mit der Furchenhacke (Schwanenhalshacke) oder auch mit einem spitzen Pfahle oder Rechenstiele gezogen werden. Ihre Tiefe richtet sich nach der Größe der Samen und variiert zwischen $1^1/_2$—5 cm. Die Entfernung der Reihen voneinander richtet sich nach den Wachstumsverhältnissen der anzusäenden Gewächse. Die Samen werden mit der Hand nicht zu dicht in die Furchen gestreut.

Für größere zu besäende Flächen bedient man sich mit Vorteil einer Handsäemaschine (s. Säemaschinen). Die in die Furchen gestreuten Samen werden mittelst des Balkens eines Rechens angedrückt, gröbere Samen werden mit den Füßen festgetreten. Nachher schließt man die Furchen mit dem Rechen und ebnet die ganze Fläche durch nochmaliges Überharken. Bei der Reihen-S. läßt sich der Boden zwischen den S.reihen leicht reinigen und behacken, was zur besseren Entwickelung der Sämlinge beiträgt. Bei zu dichtem Aufgehen der Sämlinge werden dieselben nach einiger Zeit verdünnt und verzogen. Man wendet diese S. bei den meisten Wurzelgemüsen, Möhren, Rüben, Schwarzwurzeln, Rettich, Petersilie ꝛc. an.

Die S. in Löcher oder Stufen ist fast ausschließlich noch bei Erbsen, Bohnen, Kartoffeln, Mais im Gebrauch. Man macht mit der Pflanzhacke nach der Gartenschnur flache Gräben (Stufen) und belegt dieselben mit 2—3 Samen. Der Abstand in den Reihen richtet sich ebenfalls nach der Größenentwickelung der betreffenden Gewächse. Letztere bilden kleine Büsche, welche nach allen Seiten hin gleichen Abstand und Raum haben.

Die Dibbel- oder Tippel-S., bei welcher die Samenkörner einzeln in gleichmäßigen Abständen in den Boden gebracht werden, wird mittelst eines eigens hierzu konstruierten Werkzeuges, des Dibbelholzes (s. d.), im Großbetrieb mittelst der Dibbelmaschine, ausgeführt, kommt aber nur in seltenen Fällen zur Anwendung, wenn es sich darum handelt, Pflanzen von besonders kräftigem oder buschigem Wuchse zu erzielen. S. Säemaschine.

Über die zur Keimung der Samen erforderlichen Bedingungen findet man das Nötige unter Keimung.

Saatbeete sind meist 1,30 m breite Beete, die an geschützter, sonniger Stelle und in leichtem, lockerem, gut vorbereitetem Boden hergerichtet werden, um Gemüsepflanzen, Obst- und Gehölzsämlinge heranzuziehen, bis sie an den eigentlichen Ort ihrer Bestimmung verpflanzt werden (s. Saat).

Saatschule (Obst-S.) nennt man dasjenige Land, das zur Aussaat von Obstsamen bestimmt ist. Es eignet sich hierzu am besten ein freier Platz in guter Lage mit fruchtbarem, sandigem Lehmboden, welcher aber nicht frisch gedüngt sein

und so ziemlich dieselbe Beschaffenheit haben soll, wie der Boden der Baumschule, in welche später die Wildlinge verpflanzt werden. Grundstücke mit fließendem Wasser oder sonstiger Wasserversorgung sind wasserarmen vorzuziehen. Vor der Aussaat, die entweder im Herbste oder im Frühjahre stattfindet, in welch' letzterem Falle die Samen während des Winters in Sand schichtenweise einzuschlagen (zu stratifizieren) sind (s. Ankeimen), teilt man das Land gewöhnlich in 8—10 m lange und 1¼ m breite Gartenbeete ein. Auf jedem derselben zieht man 5—6 cm tiefe und ebenso breite, 25 cm voneinander entfernte Furchen, in welche die Samen dünn eingestreut werden. Hierauf werden die Obstsamen angedrückt und die Furchen wieder zugezogen oder, namentlich in geringerem Boden und bei der Herbstsaat, die Samen nur leicht mit Erde gedeckt und die Furchen vollends mit Kompost, altem, verwestem Miste, völlig zersetzter Gerberlohe, Sägespänen, Abfällen aus Holzställen, Fichtennadeln und dergl. ausgefüllt, weil hierdurch verhütet wird, daß sich über der Saat eine Kruste bildet, welche das Hervorbrechen der jungen Pflänzchen verhindern oder doch erschweren würde. Die in sandige Erde oder Sand eingeschlagenen Samen des Stein- und Schalenobstes werden am besten dann ausgesäet, wenn sie bereits etwas angekeimt sind. Jedoch darf der Keim sich kaum zeigen, es muß daher das Land vorher gut vorbereitet sein, damit die Saat unverzüglich vorgenommen werden kann. Zu sehr vorgekeimte Samen geben lauter am Wurzelhals krumme Wurzeln. Die Samen des Schalenobstes wie auch der Pfirsiche kann man bei dieser Behandlungsweise sogar alsbald in die Baum- oder Edelschule, also an Ort und Stelle legen, wo sie zum Hochstamme heranwachsen sollen. Maulbeeren werden am besten ins Mistbeet ausgesäet und nur wenig, höchstens 2—3 mm mit Erde bedeckt; doch können sie auch im Freien auf humusreichen Beeten in flache Furchen ausgesäet werden; die Beete sind aber alsdann zu beschatten und öfters zu begießen. Die schwarze Maulbeere vermehrt man besser durch Ableger oder Wurzelausläufer. Hagebutten müssen sofort nach dem Entkernen ausgesäet oder wenigstens alsbald in Sand oder sandige Erde eingeschlagen werden, da sie sonst erst im zweiten oder gar dritten Jahre aufgehen würden. — Im Laufe des Sommers sind die Saatbeete von Unkraut rein zu halten, mehrmals zu gießen und zu behacken und, wenn der Boden fest und trocken ist, mit altem Miste, Kompost, entsäuertem Torfe oder ähnlichem Humus zu überlegen, um ihn besser locker und feucht zu erhalten. Sollten die jungen Pflänzchen allzu dicht aufgehen, so können sie, solange sie noch krautartig sind, herausgenommen und in gut gelockerte und fruchtbare Beete pikiert werden, was man das krautartige Pikieren (s. Pikierschule) nennt. Diese Beete sind anfänglich zu beschatten, dann mit altem Mist zu überlegen und öfters zu begießen.

Die Samenpflanzen des Steinobstes werden gewöhnlich schon nach einem Jahre aus der S. genommen und in die Edelschule verpflanzt. Die Birnwildlinge müssen, wenn sie nicht schon im ersten Jahre reichlich Faserwurzeln bilden, als einjährige Sämlinge ausgehoben, an Wurzeln und Stämmchen eingekürzt und in die Pikierschule verpflanzt werden. Dieses Pikieren nach einem Jahre kann, wenn nicht etwa das krautartige Pikieren Anwendung fand oder die Faserwurzelbildung, sowie besonders günstige Verhältnisse dasselbe entbehrlich erscheinen lassen, nicht genug empfohlen werden, da der Rückschnitt der Wurzeln von Birnwildlingen, welche 2 Jahre in der S. verblieben, in der Regel die Ursache schwachen und verkrüppelten Wuchses der Wildlinge und der späteren Veredelungen ist. Apfelwildlinge dagegen können in den allermeisten Fällen, wenn sie auch im ersten Jahre nicht die für die Edelschule erforderliche Stärke erreichen, 2 Jahre in der S. verbleiben, weil sie von Natur flacher sich ausbreitende Wurzeln bilden. Die zweijährigen Apfel- und Birnwildlinge nimmt man gewöhnlich während des Winters aus der S., um sie gegen Ende des Winters beschneiden zu können. Der Rückschnitt der Wurzeln hat den Zweck, die Bildung von Faser- und Nebenwurzeln zu befördern und auf diese Weise das Wurzelvermögen zu verstärken und etwa verletzte Teile glatt zu schneiden, da an einem glatten Schnitte sich weit rascher und sicherer neue Wurzeln bilden, als dies an den abgerissenen Teilen der Fall wäre. Dieser Rückschnitt erfolgt in der Weise, daß man die Hauptwurzeln oder die etwa allein vorhandene Pfahlwurzel auf etwa 15 bis 20 cm Länge einkürzt, und zwar womöglich unterhalb einiger Faserwurzeln. Faserwurzeln werden in der Regel auf etwa die Hälfte ihrer Länge zurückgeschnitten. Jeder Wurzelschnitt soll in der Weise ausgeführt werden, daß die Schnittfläche nach unten gerichtet ist, weil andernfalls leicht Fäulnis eintritt. Die Stämmchen werden auf 25 bis 30 cm Länge eingekürzt.

Die Seitenzweige werden auf 2—4 cm lange Zäpfchen zurückgeschnitten, auf denen sich immer 2—3 Knospen befinden sollen; diejenigen Seitenzweige dagegen, welche sich nahe am Wurzelhalse befinden, werden ganz weggeschnitten. Die Entfernung auch der übrigen Seitenzweige wäre sehr unrichtig, weil sie das Stämmchen verstärken müssen. Mit dem Schnitte der Wildlinge verbindet man das Sortieren dergestalt, daß man die kräftigsten und bestbewurzelten Wildlinge für die Baumschule auswählt und die anderen für die Pikierschule zurücklegt. Ist die S. abgeräumt, so muß der Boden, ehe aufs neue Obstsamen gesäet werden können, stark gedüngt und 2—3 Jahre lang mit Hackfrüchten bestellt werden.

Saatzeit. Die Zeit der Aussaat wird bestimmt durch die Art der beabsichtigten Kultur und durch die Beschaffenheit der Samen. Manche derselben werden am besten bald nach der Reife ausgesäet, weil die Lebensfähigkeit ihres Keimes bald erlischt; andere säet man gern vor Eintritt des Winters, weil die sehr harten Samendecken unter der anhaltenden Einwirkung der Feuchtigkeit leichter mürbe werden und dem Durchbrechen des Keimes im Frühjahre geringeren Widerstand entgegensetzen. Die beste Zeit zur Aussaat ist bei den meisten Samen das Frühjahr. Bei vielen Pflanzen, z. B. Gemüsen, können auch die Samen im Sommer (Juni bis August) gesäet werden, von wieder anderen werden den Sommer hindurch mehrere Aussaaten gemacht, um stets junge entwickelungsfähige Pflänzlinge zur

Hand zu haben oder auch die Ernte der betreffenden Pflanzen auf eine längere Periode ausdehnen zu können. Man unterscheidet sonach Frühjahrssaat, Sommersaat, Herbstsaat, Folgesaat.

Sabal *Adans.* (vaterländischer Name), **Dachpalme** (Palmae). Palmen mit endständigen, runden, handförmig-fächerartig gefalteten Blättern und zwitterigen Blüten. Frucht eine einsamige Beere. Bewohnen vorzugsweise die Meeresküsten und Flußufer des tropischen und subtropischen Amerika. S. Adansoni *Guers.*, Georgia, Karolina und Florida, fast stammlos. Bedarf im Winter nur einer Temperatur von + 8—12° C. Eine der schönsten Zwergpalmen. — S. **graminifolium** *Lodd.*, Trinidad, als Einzelpflanze sehr schön. — S. Palmetto *R. et S.*, in Florida und Karolina, eine der nördlichsten amerikanischen Palmen, bis 34° 36′ n. Br., Sümpfe und feuchte Ufer in weiten Strecken bewohnend. Der 2 m hohe Stamm trägt eine Krone fächerförmiger Blätter. Durchwinterung bei + 5—10° C. Liefert sehr dauerhaftes Holz zu Wasserbauten und wie andere Arten in ihren Blättern Flechtmaterial zu leichten Hüten (Sombreros). — S. umbraculifera *Mart.*, die Dachpalme der Antillen. Stamm 20—28 m hoch, Blätter graugrün, kreisförmig, über 1½ m im Durchmesser, auf 2 m langen Stielen. Braucht im Winter 8—13° Wärme. Im Gewächshause macht diese Art selten einen Stamm. — S. mauritiiformis *Griseb. et Wendl.*, Trinidad und Venezuela, 16—24 m hoch, Blätter bläulich-grün, 3½ m im Durchmesser, fast kreisrund, bis zur Mitte vielteilig, auf 2 m langen Stielen. Eine der edelsten Pflanzengestalten. — Alle Arten dieser Gattung lieben ein nahrhaftes, aus Mistbeet- und Rasenerde mit Sand gemischtes Erdreich. — S. serrulata *R. et S.*, Florida und Karolina, ist von Bentham zu einer neuen Gattung Serenoa erhoben (nach Sereno Watson, Kurator des Harvard-Herbariums in Cambridge).

Saccátus, sackförmig.

Saccharátus, zuckerig, Zucker führend.

Sacchárifer, sacchárinus, saccharóphorus, Zucker liefernd.

Sáccharum *L.* (gr. sakcharon Zucker), **Zuckerrohr** (Gramineae). S. officinarum *L.*, das echte Zuckerrohr, ursprünglich in Ostindien zu Hause und seit langer Zeit in Westindien und anderen Tropenländern zur Gewinnung des Zuckers angebaut. Die mit zuckerhaltigem Mark gefüllten Halme werden 3—5 m hoch, die fast zweizeiligen Blätter 1—1½ m lang, 3—4 cm breit. Die Blüten stehen in einer großen, wolligen Endrispe, sind dreimännig, undeutlich einnervig, auf dem Rücken lang behaart. Die Varietät S. **officinarum violaceum** wird nicht so hoch und zeigt bandartig violett und gelb gestreifte Halme und Blätter. — Das Zuckerrohr eignet sich nur für große Warmhäuser und erreicht, am Rande der Bassins der Viktoriahäuser kultiviert, die höchste Schönheit. In gleiche Teile Laub-, Mistbeet- und lehmige Rasenerde mit Flußsand gepflanzt und bei + 15—20° C. unterhalten, im Sommer viel, im Winter bis zum Beginn der neuen Vegetation sparsam begossen und öfters verpflanzt, wird das Zuckerrohr zu einem imponierenden Busche. Vermehrung durch Nebensprosse und Stecklinge.

Sáccifer, sacktragend.

Saccolábium *Bl.* (saccus Sack, labium Lippe) (Orchidaceae). Im Habitus den Vanden ähnliche Epiphyten mit kurzen Stammgliedern, riemenförmigen, zurückgebogenen Blättern und ziemlich großen Blüten in reichblütigen Trauben oder Rispen. Die etwa 20 Arten entstammen Ostindien und dem Malayischen Archipel. Wertvoll für Orchideen-Sammlungen, von gleicher Kultur wie Vanda oder Aërides. S. Blumei *Lindl.* von den Philippinen hat weiße Blüten mit violetter Lippe; S. guttatum *Lindl.* aus Ostindien ist weiß, rötlich-purpurn gefleckt mit kleiner purpurner Lippe, und S. giganteum *Lindl.* aus Birma bringt weiße, gelb nuancierte Blumen hervor, deren innere Kronblätter violett punktiert sind, Lippe violett.

Sachsen, Herzogtum, s. Thüringen.

Sachsen, Königreich, s. Dresden, Leipzig, Chemnitz.

Sachsen, Provinz. Nächst den großen Städten Magdeburg und Halle (s. d.) sind auch die mittleren und kleineren bemüht, sich mit gärtnerischem Schmucke zu zieren, so die Gärtnerstadt Quedlinburg und die alte Festung Erfurt, welche durch Schleifen der Wälle geeignetes Geländ' zu Anlagen gewinnt. Auch die kleineren Städte wie Halberstadt, Stendal u. a. schaffen innerhalb und außerhalb ihres Weichbildes gärtnerische Anlagen. Von historischem Interesse sind einige alte Sitze, wie Schloß Meisdorf, dem Grafen von der Asseburg, und Wernigerode, dem Fürsten Stolberg gehörig. Die Parks und Gärten des letzteren, welche sich an das malerische, auf steilem Hügel errichtete Schloß anlehnen, zerfallen in folgende Teile: 1. der Wall, die nächste Umgebung des Schlosses mit Türmen, Terrassen und Umläufen des eigentlichen Schloßbaues, weit bekannt wegen der prachtvollen Lage und Aussicht; 2. der Schloßgarten, der frühere Wildpark, jetzt der abgeschlossene Teil für die fürstliche Familie; 3. der Tiergarten, die Abhänge des Schloßberges mit anschließendem Parkwalde bis zu dem idyllischen Christianenthale. Tiergarten und Parkwald umfassen 200 ha; 4. der Lustgarten, der älteste aus dem 16. Jahrh. stammende Gartenteil; 5. der Küchengarten; 6. die Baumschulen. Ein Plan des Hofgärtners Thylmann zeigt den Zustand des Lustgartens um 1760. Die damals vorhandene Orangerie kam 1787 nach Charlottenburg als ein Geschenk für Friedrich Wilhelm II. Hofgärtner Beyrich (1785—1828), welcher eine Reise nach Wörlitz zum Studium der dortigen Parkschöpfungen machte, war der Anfänger der landschaftlichen Anlagen, welche bis zur Jetztzeit ausgebaut und verschönert wurden.

Säemaschine, praktisches, mit der Zeit sehr vervollkommnetes Gerät von sinnreicher Konstruktion zum Besäen größerer Flächen mit Samen verschiedener Art. In ausgedehnten landwirtschaftlichen Betrieben verwendet man große S.n, die durch Zugtiere in Bewegung gesetzt werden, in der Gärtnerei dagegen meist solche kleinerer, für Handbetrieb eingerichteter Art. Sie bestehen aus wagenbezw. karrenartigen Gefährten mit einem das Saatgut aufzunehmendem Kasten, aus welchem durch zweckmäßig und verschieden konstruierten Vor-

richtungen die Samen zur Erde geleitet und in der gewünschten Menge und Dichtigkeit ausgestreut werden. Man unterscheidet Breit-S.n, Drill- und Dibbelmaschinen. Erstere finden nur in der Landwirtschaft Verwendung. Die Drill-S. streut den Samen in Reihen, zu welchen die Maschine selbst die Furchen zieht, was durch kleine Schare, die an den Röhren, durch welche die Saat zum Boden hinabgleitet, befestigt sind, bewirkt wird. Außerdem befindet sich an der Drill-S. eine Vorrichtung, durch welche die Furchen, nachdem der Same hineingefallen ist, wieder geschlossen werden. Die Dibbel-S. wird da angewendet, wo der Same zwar in Reihen, in diesen aber nur an gleichweit voneinander entfernten Stellen zur Erde gebracht werden soll, wodurch erzielt wird, daß die Saat in kleinen Klumpen (Horsten) aufgeht, wie es bei einzelnen Pflanzenarten bevorzugt wird. Um dies zu erreichen, wird der Samenausfluß durch alternierend sich schließende und öffnende Schieber in bestimmt abgemessenen Intervallen unterbrochen. Der Mechanismus der S. wird durch die Räder des Gefährtes, welche zugleich zum Fortbewegen desselben dienen, in Betrieb gesetzt, so daß die Maschine nur über das zu besäende Land gefahren zu werden braucht, um alle Arbeit des Säens mechanisch zu verrichten. Der die S. dirigierende Arbeiter hat nur acht zu geben, daß das eine Rad immer der Spur des vorigen Ganges folgt, um in der Richtung zu bleiben. Durch den Gebrauch der S. wird nicht allein eine Menge Arbeitskraft und Zeit gespart, sondern auch eine viel rationellere Verteilung des Saatgutes erzielt.

Safran, s. Crocus.

Saftbewegung in den Pflanzen erfolgt nicht auf den Antrieb einer bestimmten Kraft, sondern durch die Vereinigung verschiedener Kräfte. Die Kulturpflanzen nehmen ihren Bedarf an flüssiger Nahrung zum überwiegend größten Teil aus dem Boden mittelst der Saughaare, welche sich unterhalb der äußersten Spitzen sämtlicher Wurzeläste befinden. In der Achse jeder Wurzel verläuft ein Leitbündel bis zur Spitze, mit welcher dasselbe stetig weiter wächst. Dieses Leitbündel setzt sich nach oben hin unter reicher Verzweigung durch die ganze Pflanze hindurch fort; aus ihm entspringen in ununterbrochener Folge neue Leitbündel, welche in die Stengel, Blätter, Blüten sich verzweigen und in zarte Adern (Nerven) auslaufen. Dieses die Pflanze durchziehende System von Leitbündeln dient zur Verbreitung des von der Wurzel her aufsteigenden Wasserstromes. Das Aufsteigen wird durch drei verschiedene Faktoren bedingt, den Wurzeldruck, die Saugkraft der lebenden Zellen des Holzkörpers und die Transpiration der Pflanzen; indes ist die Frage, wie das Wasser 100 m in Stämmen aufsteigen kann, noch nicht sicher gelöst. Das Aufsteigen erfolgt in dem Holzteile des Leitbündels; ein Teil des emporgeleiteten Wassers wird durch Verdunstung von der Pflanze ausgeschieden, ein anderer Teil leitet als Saft, angefüllt mit den Assimilationsprodukten und anderen Nährstoffen, diese teils zum sofortigen Verbrauch, teils zur Aufspeicherung als Reservenahrung den betreffenden Bildungsherden zu. Da die Assimilation (s. d.) in den chlorophyllhaltigen Pflanzenteilen, also hauptsächlich in den Blättern erfolgt, so findet von diesen aus eine Rückwärtsbewegung des Saftstromes statt, welche durch den Bastteil des Leitbündels erfolgt und in den Wurzeln endet.

Saft- oder Sekretbehälter sind Organe in der Pflanze, denen die Aufgabe zugeteilt ist, bestimmte Stoffe zu bilden und abzusondern, in sich aufzuspeichern oder in den zunächst liegenden Zwischenzellenräumen abzulagern. Ziehen sie sich auf weitere Strecken im Parenchym hin, so nennt man sie Gänge, je nach der Natur der abgelagerten Stoffe Harzgänge (bei den Nadelhölzern), Ölgänge (bei den Umbelliferen und Kompositen), Gummigänge (beim Steinobst, bei Kakteen, Cykadeen). Bloße Zellengruppen nennt man auch wohl Drüsen und unterscheidet Öl-, Nektar- (Nektarien), Harz- und Kampferdrüsen. S. a. Sekretion.

Sagan, Besitzung des Prinzen Boson von Talleyrand-Périgord, Herzogs zu S. und Valençay, in der gleichnamigen Kreisstadt in Schlesien. Der Park rührt von Wallenstein, Herzog von Friedland, her. 1796 wurde der Grundstein zum Orangerie-Gebäude gelegt. Das stilvoll aufgeführte Orangeriehaus wurde 1804 durch die Überschwemmung des nahen Bober zerstört und der Garten verwüstet. Erst mit dem Regierungsantritte der Herzogin Dorothea von S. 1840 wurde binnen 15 Jahren aus der Wildnis einer der sehenswertesten und besuchtesten Parks in Deutschland geschaffen, und zwar unter persönlicher Oberleitung der Herzogin durch ihren Garteninspektor Friedrich Teichert. Der Park erhielt nach und nach eine Ausdehnung von ungefähr 125 ha. Teichert trat 1862 in den Ruhestand. Sein Nachfolger wurde H. Gireoud, bis dahin Vorsteher des Nauenschen Gartens in Berlin. 1862 starb die Herzogin, und das Besitztum ging an ihren Sohn, den 1898 verstorbenen Prinzen Napoleon Louis von Talleyrand über, unter dem unter Gireouds energischer Leitung der Garten erneuten Glanz erhielt. Die Schönheit der Anlagen wird durch eine Wasserleitung erheblich gefördert, zu der das Wasser durch den Bober geliefert wird, der eine 33 m hohe Fontäne und zahlreiche kleinere Wasserkünste speist. — Seit 1896 ist Garteninspektor Degenhardt Leiter der Anlagen.

Sägen. Unentbehrliche Werkzeuge des Baumgärtners, die in neuerer Zeit in der Form vielfach verbessert worden sind. Die ältere Form (Fig. 737) hat einen bald mehr rundlichen, bald mehr dreieckigen Bügel und ein drehbares Blatt, das sich mittelst einer Schraube am vorderen Ende in

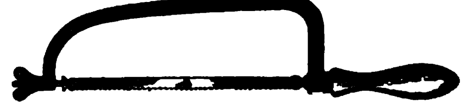


Fig. 737. Baumsäge älterer Form.

Spannung erhalten läßt. Eine neuere Form der S. (Fig. 738) besitzt einen Bügel, welcher gleichzeitig als Handgriff dient. Es kommt bei diesen verschiedenen Formen oft nur darauf an, daß der Gärtner auf ihren Gebrauch eingeübt ist, um mit ihnen eine vollkommene Arbeit zu leisten. Indessen ist nicht zu leugnen, daß die Bügel in

dichten Baumkronen oft hinderlich sind. Viele Baumgärtner ziehen deshalb S. ohne Bügel mit einem einfachen Handgriffe vor (Fig. 739). S.

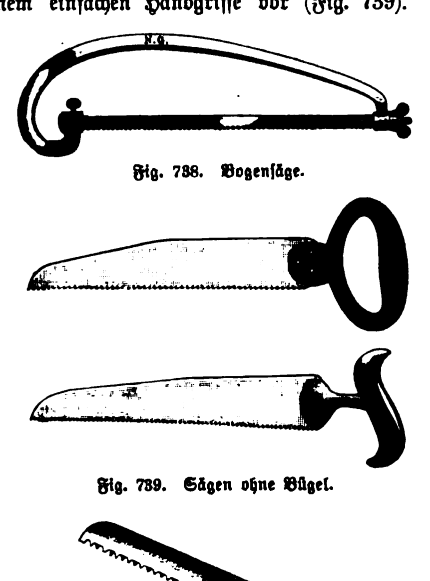


Fig. 738. Bogensäge.

Fig. 739. Sägen ohne Bügel.

Fig. 740. Taschensäge.

solcher Art werden sowohl mit feststehendem Blatt, als auch zum Zusammenklappen (Taschen-S., Fig. 740) fabriziert.

Sägewespen, s. Blattwespen.

Sagina subuláta *T. et Gr.* (sagina Mästung) (Spergula pilifera *hort.*) (Caryophyllaceae) ist eine ausdauernde Miniaturpflanze von 3—6 cm Höhe, mit pfriemenförmigen Blättchen, welche einen feinen und dichten Rasen bilden, über den sich während des ganzen Sommers kleine weiße, schwach wohlriechende Blüten erheben. Man benutzt diese Pflänzchen, besonders die sehr zierliche, gefüllte Form, zu feinen Einfassungen oder kleinen Rasenstücken; widersteht der größten Dürre. Die goldgelbe Form aurea (Spergula pilifera aurea *hort.*) findet in der Teppichbeetgärtnerei vielfach Verwendung. Man erzieht sie im Frühjahre aus Samen und pflanzt sie mit einem Abstande von 15—20 cm, oder man teilt alte Pflanzen.

Sagittális, sagittátus, pfeilförmig.

Sagittária *L.* (sagitta Pfeil), Pfeilkraut (Alismaceae). Wasserpflanzen, zur Bepflanzung der Ufer und Aquarien geeignet. Kelch dreiteilig, Blumenkrone dreiblättrig, Staubgefäße zahlreich, Früchtchen viele auf einem kugelförmigen Fruchtboden. S. sagittifolia *L.* (Fig. 741) ist in der gemäßigten Zone weit verbreitet, Pflanze knollig, ausläufertreibend, mit grundständigen, langgestielten, tiefpfeilförmigen Blättern und in dreiblütigen Quirlen stehenden weißen, am Nagel purpurroten Blüten im Juni und Juli. Eine sehr schöne Gartenform ist die gefüllte, welche als S. japonica *hort.* fl. pl. im Handel ist. — Die schönste Art der Gattung ist S. montevidensis *Cham. et Schlecht.* aus Montevideo. Sie macht keine Ausläufer und muß von Zeit zu Zeit frisch aus Samen gezogen werden. Bei üppiger Kultur wird sie bis 1 m hoch, der Blütenstand ist hoch und stark, die Blüten sind groß, weiß mit braunem Nagel. Ausgezeichnet für warme Aquarien und für Zimmerpaludarien. — S. natans *Michx.* aus Nordamerika ist eine Ausläufer treibende Art, ganz vom Aussehen einer Vallisneria und wie diese zu verwenden. Der Blütenstand ist wenigblütig, die Blüten sind klein, weiß, wenig über das Wasser emporgehoben. — Sonst eignen sich zur Bepflanzung von Aquarien und Paludarien noch S. lancifolia *L.*, graminea *Michx.* und macrophylla *Zucc.* Sie lieben einen nahrhaften Schlammboden, frische Luft und volle Sonne. Die Ausläufer treibenden Arten sind zur Vermehrung entsprechend zu teilen, die übrigen säet man gelegentlich an, wobei man die Sämlinge feucht und halbwarm hält.

Sagittifólius, pfeilblätterig.

Sagopalme, s. Cycas.

Saintpaulia *Wendl.* (n. Freih. von Saint Paul-Illaire, Bezirkshauptmann in Tanga), Usambara-Veilchen (Gesneriaceae). Diese reizende Gattung mit der einzigen Art S. ionantha *Wendl.* (Fig. 742) wächst in den Felsspalten des Usambaragebirges in Ostafrika. Im Wuchs den Ramondia-Arten ähnelnd, unterscheidet sie sich schon durch die dicken, fleischigen, ziemlich lang gestielten Blätter. Blüten in 2- bis 6-



Fig. 741. Sagittaria sagittifolia.

blütigen Trauben, groß, prachtvoll hell- oder dunkelblau. Ist von leichter Kultur und gedeiht ebenso gut im Warmhause, wie im warmen Zimmer. Die Anzucht aus Samen, welche sehr fein sind und



Fig. 742. Saintpaulia ionantha.

nach der Aussaat mit einer Glasscheibe bedeckt werden, gelingt leicht. Ist auch durch Blattstecklinge zu erziehen. Die Erdmischung sei nahrhaft, aber locker und durchlässig.

Saint Paul-Illaire, Ulrich von, Hofmarschall a. D., Korvettenkapitän z. D., geb. den 14. April 1833 zu Berlin, wohnhaft in Fischbach im Riesengebirge. Eifriger Förderer des Gartenbaues. Präsident der Deutschen dendrolog. Gesellschaft seit deren Gründung 1892; 1883—1885 Direktor des Vereins z. Beförd. d. Gartenb. in d. preuß. Staaten.

Salat, Lattich (Lactuca *L.*) (Compositae). In Betracht kommt hier hauptsächlich der grüne oder Garten-S. (Gartenlattich) (L. sativa *L.*), dessen wilde Stammform und Vaterland nicht mehr nachweisbar sind. Man unterscheidet heute vier Hauptformen des Garten-S.s: 1. Schnitt-S., 2. Kopf-S., 3. Bind-S., 4. Pflück-S.

1. Der Schnitt-S. (Stech-S., Latsche) bildet keinen geschlossenen Kopf, sondern nur wenige teils gekräuselte, teils platte Blätter, welche im jugendlichen Zustande als S. benutzt werden. Er wird meist in recht sonniger, warmer Lage im Freien angebaut. Man säet den Samen schon im März-April breitwürfig recht dünn oder in 15 cm weite Reihen. Sobald die Pflänzchen 4 Blätter gebildet haben, können sie „gestochen" d. h. mit dem Messer abgeschnitten und zu S. verwendet werden. Sorten: Früher gelber rundblättriger, Gelber krausblättriger, Eichenblättriger vollherziger, Moosartig gekrauster gelber.

2. Der Kopf-S. schließt seine Herzblätter zu festen, mehr oder weniger großen Köpfen zusammen. Für die erste Pflanzung im April wird der Samen im März ins Mistbeet oder an sonniger, geschützter Stelle ins Freie gesäet. Für spätere Pflanzungen werden alle 14 Tage frische Aussaaten gemacht, um stets junges Pflanzmaterial zur Hand zu haben. Der Kopf-S. gedeiht meist auf jedem einigermaßen kultivierten Gartenboden, ein etwas feuchter, humoser und kräftiger Boden sagt ihm aber besser zu, als ein mageres Land.

Man baut den Kopf-S. auf besonderen Beeten, wo er in Reihen von 20—25 cm Entfernung gepflanzt wird, oder als Nebenfrucht auf Gurkenbeeten, an deren Rändern je 2—3 Reihen S. gepflanzt werden. Sobald sich die inneren Blätter zu einem Kopf geschlossen haben, ist der S. zu ernten. Es werden nur die zartesten Blätter verwendet.

Es giebt zahlreiche Sorten von Kopf-S., die sich zu dieser oder jener Jahreszeit besser zum Anbau eignen, sich auch wohl durch besondere Widerstandsfähigkeit gegen Kälte auszeichnen (Winter-S.). So unterscheidet man mehrere Gruppen von Varietäten:

a) Zum Anbau im Mistbeet eignen sich: Grüner Steinkopf, Gelber Steinkopf, Goldgelber frühester Treib-S., Kaiser-Treib-S., Eier-S., Kleiner gelber, Prinzenkopf, Wheelers Tom Thumb, Mechauer Treib-S.

b) Zur ersten Pflanzung im Freien im Frühjahr empfehlen sich: Grüner und gelber Steinkopf, Gelber Prinzenkopf, Erstling.

c) Zur Pflanzung im Sommer geeignet: Asiatischer großer gelber S., Deutscher Unvergleichlicher, Dippe's großer gelber spätaufschießender, Dreienbrunnen, Non plus ultra (Pariser Zucker-S.), Perpignaner Dauerkopf, Rudolph's Liebling, Trotzkopf, gelber und brauner Forellen-S., Vollblut-Forellen-S., Goldforellen-S., Laibacher Eis-S., Bossin's Riesen-S.

d) Der Winter-S. ist so dauerhaft, daß er meist unseren Winter gut aushält. Aussaat von Anfang August an in mehreren Abschnitten, Auspflanzen im September auf reichlich gedüngtes und gut gelockertes Land, welches vorher Frühkartoffeln, Frühkohl, Bohnen, Zwiebeln u. dergl. getragen hat. Die Beete von 1,30 m Breite erhalten 6 Reihen Pflanzen bei einem Abstande von 22—25 cm in den Reihen. In rauhen Gegenden pflanzt man den Winter-S. gern in flache Furchen, deren Wandungen den Pflanzen einen kleinen Schutz gegen kalte Winde im Winter gewähren. Oft leidet der Winter-S. erst gegen das Frühjahr hin durch den häufigen und grellen Wechsel in der Witterung, besonders durch starke Märzfröste. Bewährte Sorten sind: Gelber Winter-S., Brauner Winter-S., Butterkopf, Silberball, Nansen, eine neue Sorte, wird am besten sehr dünn gleich an Ort und Stelle auf die Beete gesäet.

3. Der Bind-S., Römische S. oder Sommer-Endivie (L. sativa *L.* var. romana), hat große, lange, aufrechte Blätter, welche sich nicht zu einem festen Kopfe schließen; deshalb werden sie ca. zwei Wochen vor dem Gebrauche an der Spitze zusammengebunden, damit die inneren Herzblätter gebleicht werden. Die Kultur ist die gleiche wie beim Kopf-S., nur muß die Pflanzweite in den Reihen etwas weiter genommen werden, 25—30 cm. Für den Winter werden die gebleichten Stauden im Spätherbste im Keller in Sand eingeschlagen. Um während des Sommers und Herbstes stets frischen Bind-S. zu haben, werden bis Anfang August die Aussaaten in Abständen von 3—4 Wochen wiederholt. Empfehlenswerte Sorten sind: Pariser gelber und grüner Bind-S., Sachsenhäuser selbstschließender, Blutroter Bind-S., Eichenblättriger gelber, Trianon, Bunter Forellen-S.

4. Der Pflück-S. bildet sehr große, zarte, aber nicht zu einem Kopfe geschlossene Blätter.

Er will sehr weitläufig gepflanzt sein und treibt bald aus dem Herzen einen kräftigen, aufrechten Stengel, welcher gleichfalls dicht mit großen krausen und zarten Blättern besetzt ist. Die letzteren werden nach und nach, von unten beginnend, gepflückt und als S. verwendet. Da die Pflanze nur schwer in Samen schießt, so können allmählich sämtliche Blätter bis zur Spitze auf diese Weise gepflückt werden. Sorten: Amerikanischer Pflück-S., Australischer Pflück-S., Kalifornischer Pflück-S.

Ein seltener angebautes S.gewächs ist der Spargel-S. (*L.* angustana *hort.*). Die Pflanze schießt sehr bald in die Höhe und bildet einen dicken, saftigen Stengel, welcher wie Spargel zubereitet als Gemüse gegessen wird.

Der Samen bleibt 2—3 Jahre keimfähig.

Salatgewächse sind Gemüse, deren meist zarte oder angenehm bitterlich schmeckende Blätter uns meist in rohem Zustande, nur angesäuert und gewürzt, als Nahrung dienen. Die Blätter schließen sich teils zu Köpfen, teils bleiben sie ungeschlossen und erhalten in diesem Falle durch das Bleichen (s. d.) eine zartere Beschaffenheit. Hierher gehören: Gartensalat, Endivie, Rapünzchen, Gartenkresse, Cichoriensalat, Löwenzahn u. a.

Salatkresse, s. Gartenkresse.

Salatrübe, s. Bete.

Salbei, s. Salvia.

Salicaceen (Salicaceae), Weidengewächse zur Ordnung der Kätzchenträger (Amentaceae) gehörige Familie. Bäume, Sträucher und Halbsträucher mit abwechselnden, abfallenden, einfachen, gezähnten, gestielten, von Nebenblättern begleiteten Blättern. Blüten ohne Blütenhülle, zweihäusig, in Kätzchen, von Brakteen gestützt. Männliche Blüten mit 2—24 Staubblättern mit 1—2 Drüsen, oder scheibenförmigem Nektarium; weibliche Blüten mit aus 2 Fruchtblättern gebildetem Fruchtknoten mit häufig 2 gespaltenen Narben. Frucht eine einfächerige Kapsel mit zahlreichen eiweißlosen, mit Haarschopf gekrönten Samen. Die Familie der S. umfaßt nur zwei Gattungen: Salix (Weide) und Populus (Pappel) mit etwa 180 der gemäßigten und kalten Zone angehörigen Arten.

Salicarioides, ähnlich dem Weiderich.

Salicifólius, weidenblätterig (Salix, die Weide).

Salicinus, salignus, weidenartig.

Salinus, an Salinen, Salzwerken wachsend.

Salisbúrya s. Ginkgo.

Sálix *L.* (Name der Gattung bei Varro), Weide (Salicaceae). Bekannte sommergrüne große oder kleine Bäume oder hohe bis niedrige und zwergige Sträucher mit mehr oder weniger in die Länge gezogenen einfachen Blättern, 2häusigen Kätzchenblüten und (im Gegensatz zu Populus) ganzrandigen Deckschuppen, am Grunde der Blüten 1 oder 2, selten bis 6 stielartige Honigdrüsen, noch seltener ein zerschlitzter Becher; Staubgefäße 2—8, selten mehr, bisweilen mehr oder weniger verwachsen, Narben 2, 2lappig bis 2teilig; an Arten, Formen und Bastarden sehr reiche Gattung. Manche Arten sind für den Landschaftsgärtner von Wert, andere für Gebüsch- oder Steinpartieen sehr verwendbar, und eine nicht geringe Anzahl als Flecht- und Korb- oder Binderuten von großer gewerblicher Bedeutung.

Sekt. 1. Amygdalinae, Mandelweiden. Bäume oder hohe Sträucher mit länglichen, langgespitzten, nicht klebrigen Blättern, beblättert gestielten Kätzchen, bleibenden Deckschuppen, 3—8 Staubgefäßen und unbehaarten langgestielten Kapseln: S. nigra *Marsh.*, Staubgefäße 5, Blätter schmallanzettlich; Nordamerika; var. falcata *Pursh.* (als Art), Blätter lineal-lanzettlich, Zweige zuletzt hängend. — S. triandra *L.* (einschließlich S. amygdalina *L.*), Mandelweide; Staubgefäße 3, Blätter schmäler oder breiter länglich, in der Mitte parallelrandig, unterseits bläulich-grün (var. discolor *W. Koch,* S amygdalina *hort.*), oder grasgrün bis sehr wenig bläulich (var. concolor *W. Koch,* S. triandra *hort.*), Europa und Ostasien; eine der besten Korbweiden und als solche vielfach angebaut. — Sekt. 1 × 9: S. Nicholsonii *Dieck* = S. cordata × nigra, hübsch belaubte Zierweide. — Sekt. 1 × 11: S. multiformis *Döll.* = S. triandra × viminalis,



Fig. 743. Salix fragilis.

bald der triandra näher (S. undulata *Ehrh.* als Art), bald in der Mitte (S. hippophaëfolia *Thuill.* als Art) oder der viminalis näher stehend (S. mollissima *Ehrh.* als Art); gute Korbweide.

Sekt. 2. Lucidae, Lorbeerweiden. Bäume, Blattstiel drüsentragend, Blätter eilänglich bis lanzettförmig, Kätzchen beblättert gestielt, Deckschuppen hinfällig; Kapsel mehr oder weniger deutlich gestielt, kahl; Staubgefäße 2—12. A. Blätter ei- oder eilanzettförmig, in der Jugend klebrig: S. pentandra *L.*, Lorbeerweide, Bitterweide; Staubgefäße meist 5, in der var. polyandra *Bray* auch bis 12; Mittel- und Nordeuropa, Nordasien. — S. lucida *Mühlenb.*, niedriger, Staubgefäße 3—5; Nordamerika. — B. Blätter länglich lanzettförmig: S. lancifolia *Anderss.* (S. lasiandra lancif. *Bebb.*), Blätter grasgrün und wenig glänzend, unterseits weiß-bläulichgrün, Staubfäden meist 5; Westküste Nordamerikas. Hat die Tracht von S. dasyclados *Wimm.* und ist ebenso raschwüchsig, aber weit schöner

belaubt. — S. fragilis *L.* (Fig. 743), Knackweide; Bäume, Staubgefäße 2, selten 3; Europa bis Persien und Sibirien. Freistehend im Alter ebenso wie S. alba ein malerisch schöner Baum, ein- bis mehrjährige Zweige sehr leicht abbrechend. Ändert mit gelben glänzenden Zweigen ab: var. decipiens *Hoffm.* (als Art S. fragilis vitellina *hort.*). — Sekt. 2 × 3: S. Russeliana *Sm.*, *W. Koch* = S. alba × fragilis, ziemlich häufig als Kopfweide angepflanzt; kommt auch in einer der S. alba näherstehenden Form mit hängenden Zweigen (var. pendula *hort.*) vor.

Sekt. 3. Albae, Silberweiden. Blätter lanzettlich bis schmal-lanzettlich, in der Jugend nicht klebrig, Staubgefäße 2, sonst wie Sekt. 2: S. alba *L.*, weiße Weide; Blätter lanzettlich, meist beiderseits seidenhaarig, Kapseln stumpf, kahl; Europa und Nordafrika, West- und Nordasien. Hoher Baum, aber meist als Kopfweide benutzt; var. vitellina *W. Koch* (*L.*? als Art), Dotterweide; Zweige dottergelb bis fast blutrot (S. alba oder vitellina aurea *hort.*, Basfordiana *hort.*, britzensis *Spaeth*, aurea Souchetii *hort.*), gute Bindeweide mit den Unterformen pendula *hort.* und pendula nova *hort.*, sehr dekorativen, ganz harten Trauerweiden, var. splendens *Bray* (als Art, S. argentea und regalis *hort*), Blätter beiderseits dicht silberweiß behaart; var. coerulea *Smith.* (als Art), Blätter schmaler, später auch unterseits kahl, oberseits etwas bläulich-grün. — S. blanda *Anderss.* = S. babylonica × fragilis, Bastard-Trauerweide (S. Petzoldii *hort.*?). — S. Salomonii *hort.* = S. alba × babylonica, Salomons-Trauerweide. — S. elegantissima *K. Koch* (S. Sieboldii *hort.*) breitblätterige Trauerweide, sehr elegante Trauerweide, vermutlich aus Japan. — S. babylonica *L.* (S. pendula *Moench.*) echte Trauerweide, „Napoleonsweide" (weil Napoleons Grab auf St. Helena damit bepflanzt war), vom Nil-Thal und Orient vielleicht bis Ostasien, gegen strenge Kälte empfindlich; var. Lavallėei *hort. Sieb.*, aus Japan eingeführt, etwas kleinblätteriger und nicht so hochwüchsig; var. annularis *Forbes* (als Art, S. crispa *hort.*) (Fig. 744), Lockenweide, Blätter mehr oder weniger ring- oder lockenförmig eingerollt, Zweige weniger hängend.



Fig. 744. Salix babylonica var. annularis.

Sekt. 4. Longifoliae. Amerikanische Sträucher mit rutenförmigen Ästen; Blätter verlängert, fast linealisch, drüsig- und entfernt-gesägt, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert, Staubgefäße 2, sonst wie Sekt. 2: S. longifolia *Mühl.* (nicht *Host*), Blätter später kahl oder (var. argyrophylla *Nutt.* als Art) bleibend silberglänzend weichhaarig; treibt Wurzelbrut.

Sekt. 5. Capreae, Sahlweiden. Größere und kleinere Sträucher, seltener Bäume mit dicken Ästen, Kätzchen ziemlich groß, sitzend oder fast sitzend, Staubgefäße 2, Blätter unterseits mehr oder weniger graufilzig und runzelig. Hierher unsere häufigsten wilden Weiden. Kultiviert werden Hängeformen der S. caprea *L.* (Fig. 745) als var. pendula und Kilmarnockii *hort.*, desgleichen buntblätterige Formen von S. cinerea *L.* (caprea tricolor *hort.*) und S. aurita *L.* (aquatica tricolor *hort.*). — Sekt. 5 × 11: Capreae × Viminales. Rasch und meist großwüchsige, formenreiche Blendlinge, die zur Gewinnung langer dicker Ruten (Bandstöcke bis Gerätestiele) angepflanzt werden. S. fruticosa *Döll.* = S. aurita × viminalis, S. velutina



Fig. 745. Salix Caprea.

Schrad. = S. cinerea × viminalis, S. Smithiana *Willd.*, *W. Koch.* = S. caprea × viminalis, S. acuminata *Smith* = caprea × dasyclados. Ähnlich verhalten sich Bastarde der Sektionen 5 × 14 (S. Seringeana *Gaud.*, S. Bataviae *hort.* zum Teil = S. caprea × incana) und 5 × 15 (S. mauternensis *Kern.* = S. caprea × purpurea).

Sekt. 6. Myrtilloides. Nur S. myrtilloides *L.* Kleine zierliche, nordische, heidelbeerartig belaubte Weide für Moorbeete.

Sekt. 7. Repentes, Kriechweiden. Zierwert hat nur eine Form der einheimischen S. repens *L.*, die var. argentea *Smith* (als Art), Blätter breit bis rundlich-oval, unten silber- bis hellgrauhaarig (var. californica *hort.* und hochstämmig veredelt californica pendula *hort.*). — Sekt. 7 × 8: Als Boskettstrauch findet sich hier und da S. Schraderiana *Willd.* (S. bicolor, Laweana, buxifolia *hort.*), nach Anderson eine S. phylicifolia × repens.

Sekt. 8. Phylicifoliae, Zweifarbige Weiden. S. nigricans *Smith* (S. spadicea *Chaix.*, S. Bataviae *hort.* zum Teil), vielleicht die formenreichste Weide, durch fast ganz Europa vorkommend, hat in einigen Spielarten gute Ruten zu Bindezwecken, in anderen glänzend schwarzrindige, sich im Winter gut ausnehmende Zweige.

Sekt. 9. Hastatae, Spießweiden. S. cordata *Mühl.* (erweitert, S. myricoides *Mühl.*, S. rigida *Willd.*), mittelhohe oder höhere, sich rasch ausbreitende Weide mit meist herzförmigen großen Blättern, kahl oder fast kahl; Nordamerika. — S. adenophylla *Hook.*, Zweige wollig-zottig behaart, Blätter dicht-drüsig gesägt, unterseits bleibend behaart; nordöstliches Nordamerika; sonst wie vorige.

Sekt. 10. Pruinosae, Reifweiden. Bäume mit schlanken, dicht bläulich-bereiften Zweigen, in der Regel kahlen länglichen Blättern, sitzenden, dick walzenförmigen Kätzchen, meist verlängertem Griffel und kahlem Fruchtknoten. S. daphnoides *L.* (S. coerulea, jaspidea, Aglaia *hort.*), Nebenblätter eiförmig; Ostsee-, Rhein- und Weichselgebiet und Alpen bis zum Amur. Schöner Baum mit großen, früh aufblühenden ♂ Kätzchen. — S. acutifolia *Willd.* (S. caspica *hort.*), Nebenblätter lanzettlich, Blätter schmal-lanzettlich, als Trauerweide angepflanzt, auch gute Bindeweiden liefernd und zu Aufforstung von Sandflächen benutzt; nördlich-kaspisches Gebiet.

Sekt. 11. Viminales, Korbweiden. Kleine Bäume oder hohe Sträucher; Triebe rutenförmig, weich-sammetartig behaart, Blätter fein behaart, lang und schmal; Kätzchen seitenständig, sitzend; Staubgefäße 2, frei; Fruchtknoten filzig behaart: S. viminalis *L.*, gemeine Korbweide, Elbweide, Blätter bis über 20 cm lang, schmal- bis lineal-lanzettförmig, ganzrandig, unterseits seidenhaarig, glänzend; Mitteleuropa bis zum Amurgebiet. Als vorzügliche Flechtweide vielfach und in einigen Formen angepflanzt. — S. stipularis *Smith*, Blätter etwas breiter, unterseits filzig, wenig glänzend; westl. Europa (namentlich England). — S. dasyclados *Wimm.* (S. longifolia *Host.*, nicht *Mühl.*), baumartiger Strauch bis mittelhoher Baum, durch dichter behaarte dicke Zweige, große, länglich-lanzettliche, unterseits bleibend dicht kurzfilzige Blätter und größere Kätzchen mit länger zottig behaarten Deckschuppen abweichend; wild auf das östlichere Mitteleuropa beschränkt. Eine schöne, starkwüchsige, an freien Bachufern wirkungsvolle Weide. — Sekt. 11 × 15: S. rubra *Huds.* = S. purpurea × viminalis (S. Forbyana *Sm.*, S. elaeagnifolia *Tausch*, S. Kerksii *hort.*), bald der einen, bald der anderen Stammart näherstehende, häufig wild und angepflanzt vorkommende, vorzügliche Flechtruten liefernde Blendlinge.

Sekt. 12. Glaucae, Alpenweiden. Kleine bis mittelhohe Sträucher, meist der Hochgebirge und des hohen Nordens, mit rund-ovalen bis lanzettlichen, selten schmäleren, weich- oder zottig-filzig weiß bis grau behaarten Blättern, 2 freien Staubgefäßen und sitzenden, lang behaarten Fruchtknoten, sämtlich schön für größere Steinpartieen: S. lanata *L.*, S. Hookeriana *Barr.*, S. Lapponum *L.*, S. helvetica *Vill.*, S. candida *Flügge*, S. glauca *L.*, S. pyrenaica *Gouan* 2c.

Sekt. 13. Glaciales, Gletscherweiden. Sehr niedrige oder zwergige Sträuchlein mit kahlen oder doch kahl werdenden Blättern, auch für kleine Steinpartieen geeignet, sonst wie Sekt. 12: A. Niedriger oft aufrechter Strauch mit auch seitenständigen Kätzchen: S. Myrsinites *L.* — B. Zwergsträucher mit niederliegenden Stämmchen und an kurzen Zweiglein endständigen Kätzchen: S. reticulata *L.*, S. retusa *L.*, S. herbacea *L.* und S. polaris *Wahlenb.*; letztere beiden die kleinsten Weiden.

Sekt. 14. Incanae, Grauweiden. Mittelhohe und hohe, bisweilen baumartige Sträucher, Staubgefäße 2, mehr oder weniger oder ganz miteinander verwachsen, Zweige wenigstens erst dicht graubehaart, Kätzchen gekrümmt: S. incana *Schrank.* (S. Elaeagnos *Scop.*), Blätter bis 12 cm lang, lanzettlich-linealisch, fein gezähnt, unterseits weiß-grau-filzig; Kapseln kahl, gestielt; mittleres und Südeuropa, Kleinasien. Var. angustifolia *Poir.* (als Art, S. Otites, aspleniifolia und rosmarini folia *hort.*), niedriger bleibend, Blätter linealisch, etwas kürzer; vielfach als Zierstrauch angepflanzt. — S. sitchensis *Sanson* (S. pellita *Bebb.*), Blätter länglich, verkehrt-eiförmig, unterseits schimmernd seidenfilzig; Sitka bis Oregon; schön belaubte und sehr zu empfehlende Zierweide.

Sekt. 15. Purpureae. Zweige und Blätter kahl oder nur in der Jugend sehr fein behaart, Kätzchen nicht gekrümmt, niedrige bis baumartige Sträucher, sonst wie Sekt. 14: S. caesia *Vill.*, niedriger bis niedergestreckter Strauch der Alpen; hochstämmig veredelte, hübsche Trauerbäumchen gehen als var. pendula oder Zabelii *hort.* — S. angustifolia *Willd.* (S. dracunculifolia *Boiss.*), Kaukasus bis Thibet und Centralasien; hierher als var. die zierliche S. Spaethii *Koopmann.* — S. purpurea *L.*, Purpurweide, Blätter breiter oder schmaler, verkehrt-lanzettlich, mit der größten Breite im oberen Drittel, unterseits blaugrün, oft fast oder ganz (var. amplexicaulis) gegenständig, Kätzchen schlank, walzenförmig, Deckschuppen zottig; südliches Nordeuropa bis Orient, Ostasien. Sehr veränderlich in Wuchs und Blattform, Ruten vorzüglich zu feinen Flechtarbeiten (oft als S. uralensis gehend). Schmal- und kleinblätterige, feinzweigige Formen bilden hochstämmig veredelt als var. pendula *hort.* (nigra pendula und americana pendula *hort.*) hübsche Trauerbäumchen; var. Helix *L.* (als Art, S. Josephinae *hort.*, S. Eugeniae *hort.*) erwächst mehr pyramidenförmig zu einem kleinen Baum.

Vermehrung der Weiden durch Steckreiser, der größeren auch durch Setzstangen: die Capreae-Arten wachsen schlecht, wenn man sie nicht vorher sich im Wasser bewurzeln läßt.

Über die besten Nutz- (Flecht-, Binde- und Schäl-) Weiden vergl. Krahe, Korbweidenkultur. Von anderer Seite werden als solche die folgenden genannt, doch ist zu bemerken, daß manche Weidenhändler botanisch wenig gebräuchliche bis unbekannte deutsche und lateinische Namen anwenden und eine Unzahl (etwa 300—400) von Formen verzeichnen.

Flechtweiden: 1. Blaue Silberweide, Salix alba var. coerulea (*Smith* als Art, Sekt. 3), auch für trockenen Boden geeignet; 2. Hängende Dotterweide, S. alba vitellina pendula (Sekt. 3); 3. Braune Mandelweide, S. triandra (amygdalina)

fusca (Sekt. 1), bringt viele und schöne Ruten, aber nur im Felde; 4. **Edle Mandelweide**, S. triandra var. concolor (S. amygdalina viridis, Sekt. 1); 5. **Gelbe Mandelweide**, S. triandra (amygdalina) var. vitellina (Sekt. 1); 6. **Kurzblätterige Mandelweide**, S. triandra (amygdalina) var. curtifolia (Sekt. 1); 7. **Violette Reif- oder Blutweide**, S. daphnoides *L.* var. angustifolia hirsuta (S. pruinosa *Wendl.*, Sekt. 10); 8. **Gelbe Königsweide**, S. viminalis var. regalis (Sekt. 11); 9. **Fuchsschwanzweide**, S. viminalis var. alopecuroides *hort.* (nicht mit S. alopecuroides *Tausch* zu verwechseln, geht auch als belgische viminalis und als Queue de renard, Sekt. 11), vortreffliche Schälweide; 10. **Englische Steinweide**, S. rubra *Huds.* var. Kerksii (Sekt. 11×15); 11. **Blaugrüne Steinweide**, S. purpurea var. glaucescens (glauca, Sekt. 15), die beste des Sortiments; 12. **Lange Blendweide**, S. rubra var. angustifolia (Sekt. 11×15); 13. **Großblätterige Aschweide**, S. Smithiana *Willd.* = S. caprea × viminalis var. latifolia (Sekt. 5×11), vorzügliche Schälweide.

Bindeweiden: Nr. 1, 2, 4, 12; ferner 14. **Gelbe Knack- oder Bruchweide**, S. fragilis var. decipiens (var. vitellina *hort.*, Sekt. 2); 15. **Kaspische Reif- oder Blutweide**, S. acutifolia *Willd.* (S. caspica *hort.*, Sekt. 10); 16. **Feinzweigige Hanfweide**, S. viminalis var. gracilis (Sekt. 11), verlangt engen Stand; 17. **Holländische Aschweide**, S. Seringeana *Gaud.* = S. caprea × incana (S. Bataviae *hort.* z. T., Sekt. 5×14).

Heckenweiden (für Grünzäune und Schutzwände): Nr. 15 und 18. **Schöne Aschweide**, S. acuminata *Smith* = S. caprea × dasyclados (S. Calodendron *Wimm.*, Sekt. 5×11). — Litt.: Dippel, Laubholzkunde; Förster, Korbweidenkultur.

Salmóneus, lachsfarbig.

Salm-Reifferscheidt-Dyck, Fürst und Altgraf Joseph zu, geb. den 4. Septbr. 1773 auf seinem Stammgute Dyck, gest. zu Nizza den 21. März 1861. Nach dem Tode seines Vaters verlor er mit der Besitznahme der Rheinprovinzen durch die Franzosen seine Souveränitätsrechte. Diese wichtige Angelegenheit führte ihn oft nach Paris, wo er mit den berühmtesten Botanikern in Beziehungen trat und mit dem Maler Redouté bekannt wurde, welcher die Anfertigung der Abbildungen zu A. P. Decandolle's Geschichte der Saftpflanzen (Sukkulenten) besorgte. Hierdurch wurde sein Interesse für diese Gewächse angeregt, die er von jetzt ab mit der ganzen ihm eigenen Energie studierte. In Dyck errichtete er nun Gewächshäuser und legte den Grund zu einer Sammlung von Saftpflanzen, welche er nach und nach zu der vollständigsten des Kontinents machte. 1816 wurde er in den Fürstenstand erhoben. — Wichtigste Schriften: Verzeichnis der verschiedenen Arten und Abarten Aloë, Düsseldorf 1817 (französisch unter dem Titel: Catalogue raisonné des esp. et var. d'Aloés); Hortus-Dyckensis, ou catalogue des plantes cultivées dans les jardins de Dyck, Düsseldorf 1834, ein Hauptwerk; Cacteae in horto Dyckensi cultae, 1841, do. 1844, do. Bonn 1850, letztere Auflage (267 S.) die wichtigste; Monographia generum Aloes et Mesembrianthemi, Fasc. I—VII, Bonn 1836—1863, 377 Tafeln, 7 koloriert; ein Hauptwerk.

Salpeter und Salpetersäure. S.säure ist eine Verbindung von Stickstoff mit Sauerstoff und Wasserstoff, die mit Wasser verdünnt unter dem Namen Scheidewasser in den Gewerben vielfache Verwendung findet. Sie ist in reinem Zustande eine rauchende saure, organische Stoffe (also auch die Haut) stark angreifende oder zerstörende Flüssigkeit, die sich mit sogenannten Basen (Kali, Natron, Kalk rc.) zu meist leicht löslichen, salzig schmeckenden und die Haut nicht angreifenden Körpern vereinigt. Man bezeichnet diese Verbindungen als salpetersaure Salze (Nitrate) oder auch als S., und zwar unter Anführung der mit der S.säure verbundenen Basis. Die bekanntesten S.arten sind: salpetersaures Natron oder Natron-S., salpetersaures Kali oder Kali-S. und salpetersaurer Kalk oder Kalk-S.; von diesen wieder ist die für den Landwirt und Gärtner wichtigste Art der unter dem Namen Chili-S. in großen Massen in den Handel kommende Natron-S.

Der Exporthafen für den Chili-S. ist Iquique in Chile, daher Chili-S., obgleich das Salz aus Peru stammt (Provinz Tarapaka). Er kommt dort in einer 25—150 cm hohen Schicht von grauer bis brauner Farbe unter einem Konglomerat von Sand und Geröll vor. Die Gewinnung des Rohsalzes (Caliche oder Terra salitrosa) ist infolge der geringen Tiefe des Lagers eine sehr einfache; es genügt hierzu ein nur wenige Meter tiefes Bohrloch, um das Salz und das darüber liegende Konglomerat oft auf 30 m im Umkreise zu sprengen, so daß ersteres einfach aufgelesen, nach der Qualität sortiert und in Körben oder Karren nach der Fabrik befördert werden kann. In der Fabrik wird der Natron-S. durch Auflösen in heißem Wasser und Krystallisation von den beigemengten fremden Stoffen getrennt, an der Sonne getrocknet und zur Verladung verpackt. Wie er zur Versendung kommt, enthält er nach Wagner:

Salpetersaures Natron	94,03 %	darin Stickstoff 15,31 %
Salpetrigsaures Natron	0,31 „	
Kochsalz	1,52 „	fremde Bestandteile 5,66 %.
Chlorkalium	0,64 „	
Schwefelsaures Natron	0,92 „	
Jodnatrium	0,29 „	
Chlormagnesium	0,93 „	
Borsäure	Spur	
Wasser	1,36 „	

Selbstverständlich ist diese Zusammensetzung nicht vollständig konstant, sondern schwankt vielmehr nicht unwesentlich je nach dem Grade der Sorgfalt bei der Aufbereitung und je nach dem Feuchtigkeitsgehalte; die oben angeführte Analyse kann jedoch als eine mittlere angesehen werden. In England, dem Haupt-Stapelplatze für den Chili-S., wird dieser daher ausschließlich nach dem Gehalte gehandelt, und zwar zieht man dabei die an 100 fehlenden Prozente (die fremden Bestandteile) in Betracht, indem man sie als Refraktionsgrade bezeichnet. Salz mit 90 % S. würde demnach als solches mit 10° Refraktion, das, von dem wir im vorstehenden die Analyse mitteilten, als solches mit 6° Refraktion bezeichnet werden. Diese Notiz wird besonders für diejenigen von Nutzen sein, die ihre Einkäufe auf Grund des Studiums der Handelsberichte machen.

Der Kali-S., d. i. derjenige, der gewöhnlich unter S. verstanden wird, wird in besonderen

Fabriken durch gleichzeitige Auflösung von Natron-S. und Chlorkalium in kochendem Wasser dargestellt, wobei sich die beiden Salze gegenseitig derartig zersetzen, daß sich Chlornatrium (Kochsalz) zum großen Teile unlöslich ausscheidet, während der in der Hitze sehr leicht lösliche Kali-S. gelöst bleibt. Der durch Krystallisation ausgeschiedene und einer Reinigung unterworfene Kali-S. ist fast chemisch rein.

Obgleich der Kali-S., theoretisch betrachtet, ein vorzügliches Düngemittel ist, da man in demselben den Pflanzen zwei sehr wertvolle Nährstoffe darbietet und die Zufuhr des, wenn nicht geradezu schädlichen, so doch nutzlosen Natrons vermeidet, so ist sein Preis doch infolge der umständlichen Fabrikationsweise im allgemeinen ein zu hoher, als daß er sich in größerem Maße einbürgern könnte. Für einige Zwecke der Gärtnerei wäre er aber doch in Betracht zu ziehen (s. Pflanzennährsalze).

Der Kalk-S. kommt nicht in den Handel, ist aber der Erwähnung wert, weil er in früheren Jahren, d. h. ehe der Chili-S. am Markte war, das Rohprodukt für die Darstellung des S.s überhaupt war. Er entsteht überall, wo kalkreiche Erde, Mergel, Bauschutt u. dergl. mit faulenden tierischen Stoffen unter Zutritt der atmosphärischen Luft längere Zeit in Berührung bleiben; man stellte daher in früheren Jahren solche Mischungen künstlich her, laugte nach monatelangem Lagern aus dieser Erde den salpetersauren Kalk aus und gewann dann aus dieser Lauge durch Behandlung mit Pottasche und durch Eindampfen den S. Diese Methode der S.darstellung hat nur noch historisches Interesse; der bei Anwendung derselben vor sich gehende Prozeß ist aber insofern von Wichtigkeit, als auf ihm die Düngerwirkung der Tierstoffe beruht (s. Stickstoffdüngung), und als er noch heute in heißen Ländern (Bengalen, Spanien ꝛc.) eine zwar beschränkte, aber unversiegbare Quelle von S. bietet.

In einigen Gegenden jener Länder wird die S.erde einfach gesammelt und wie oben beschrieben auf Kali-S. (sogen. Bengal-S.) verarbeitet, der infolge der roheren Darstellungsweise selbstverständlich weniger rein ist, als der in europäischen Fabriken erzeugte. — Litt.: Wolff, Düngerlehre, 13. Aufl.; Otto, Grundzüge der Agrikulturchemie; ders., Die Düngung gärtnerischer Kulturen; ders., Die Düngung der Gartengewächse; Wagner, Anwendung künstlicher Düngemittel.

Salpiglóssis sinuáta *R. et P.* (salpingx Trompete, glossa Zunge). Einjährige Solanacee Chiles. Aufrecht, etwas sparrig verästelt, 50—60 cm hoch, oft höher; Blumen schief-trichterförmig, etwas unregelmäßig, durch die Mannigfaltigkeit des Kolorits ausgezeichnet, bald einfarbig weiß, gelb, rosa, karmesinrot, bläulich, violettpurpurn, braun oder mordoréfarbig, bald vielfarbig, oft mit Flecken- oder Netzzeichnungen; wegen dieser Veränderlichkeit führt diese Art in den Gärten den Namen S. variabilis. Vorzugsweise die großblumige Form ist eine ganz reizende Erscheinung. Eine Zwergvarietät, bei der sich alle diese Farbenverhältnisse wiederfinden, wird nur halbhoch (var. nana) oder noch niedriger (var. pumila). — Obschon nicht allerersten Ranges, sind doch die Salpiglossis-Varietäten sehr angenehme Rabattenpflanzen, wenn sie in isolierten Gruppen von 8—10 Individuen zusammen gepflanzt werden. In größeren Massen nehmen sie sich, da sie etwas mager sind, weniger gut aus. In neuerer Zeit aber ist man durch konsequente Zuchtwahl zu einer gewissen Anzahl samenbeständiger Sorten gelangt. Man säet sie in der Regel im April und Mai an den Platz und wählt dazu eine sonnenreiche, luftige Lage und einen leichten, humusreichen Boden. Die Blüte tritt 2—$2^1/_2$ Monate nach der Aussaat ein.

Salsuginósus, sálsus, salinenliebend, salzig.

Sálvia *L.* (salvus gesund), Salbei (Labiatae). Formenreiche Gattung mit mehr als 500 Arten der alten und neuen Welt, einjährig, mehrjährig, selbst strauchartig, Blumen nur mit 2 Staubgefäßen (statt 4), weiß, blau, rot, gelb, bisweilen zweifarbig. Europa zählt eine Reihe von Arten, welche zum Teil für die Ausstattung großer Gärten Verwendung finden. So: S. Sclarea *L.*, die Muskateller-S., zweijährig, stark aromatisch, für Rasenplätze recht malerische Pflanze mit hell-lilafarbigen Blumen zwischen weißen Deckblättern in ästiger Rispe. — S. Horminum *L.*, Scharlachkraut, ein- und zweijährig, mit weißen, roten oder violetten Schopfblättern, welche der Pflanze sehr zur Zierde gereichen; die Blüten sind ziemlich klein, blaßviolett. Häufig findet man S. pratensis *L.*, die gewöhnliche Wiesensalbei, und S. officinalis *L.*, beide perennierend, die letztere bisweilen in Küchengärten kultiviert. S. off. var. aurea *hort. Damm.* ist auf Gartenrasen entweder für sich gruppiert oder als Einfassung von bedeutender Wirkung. Alle gedeihen in tiefgrundigem, der vollen Sonne ausgesetztem Boden.

Die ornamentalen Arten dieser Gattung gehören meist dem Warm- oder dem gemäßigt warmen Hause an und werden in den Sommermonaten zur Ausstattung der Rabatten und zur Gruppenbildung verwendet. Nicht wenige Arten perennieren, blühen aber, aus Samen erzogen, schon im ersten oder zweiten Jahre und werden deshalb ein- oder zweijährig kultiviert. Zu diesen letzteren gehören: S. coccinea *L.*, Florida, mit scharlachroten, var. punicea mit noch leuchtenderen, var. bicolor mit weißen und karminroten Blumen; S. Roemeriana *Scheele* (S. porphyrantha *Dcne.*), Texas und Brasilien, mit prächtig ponceauroten Blumen; S. tricolor *Lem.*, mexikanischer Halbstrauch, mit schneeweißen Blumen, deren Oberlippe an der Spitze etwas Karminrot hat und deren Unterlippe breit scharlachrot gerandet ist. Diese Art ist nicht zu verwechseln mit S. officinalis tricolor, welche durch dreifarbige Blätter (weiß, fleischfarbig und rot) ausgezeichnet ist. — S. Heerii *Rgl.*, Peru, bis $1^1/_2$ m hoher Strauch mit endständigen Trauben gegenständiger, scharlachroter, gegen den Schlund hin weiß gestreifter Blumen. — S. splendens *Sello*, 1—$1^1/_2$ m hoher brasilianischer Strauch mit herrlichen leuchtend ponceauroten Blumen in langen Ähren; Kelche und Brakteen ebenso gefärbt; var. alba hat weiße Blüten zwischen roten Brakteen; beide sind dankbare Winterblüher. — S. patens *Cav.*, Halbstrauch aus Mexiko, 60 cm bis 1 m hoch, mit spießförmig-dreieckigen Blättern und strahlend kobaltblauen Blumen. Die letztgenannte Art kann 3—4 Sommermonate hindurch zu Gruppen im Freien benutzt werden und

ist in voller Blüte stehend eine prächtige Pflanze. Alle Arten vermehrt man durch Samen oder durch Stecklinge im Vermehrungshause. S. argentea *Sibth.* ist eine zweijährige, auf dem Parnaß einheimische Art, welche durch die langwollige weiße Behaarung der dem Boden anliegenden großen Blätter charakterisiert ist. Man muß sie jährlich aus Samen nachziehen, frostfrei durchwintern und im Frühjahre auspflanzen.



Fig. 746. Salvia hians.

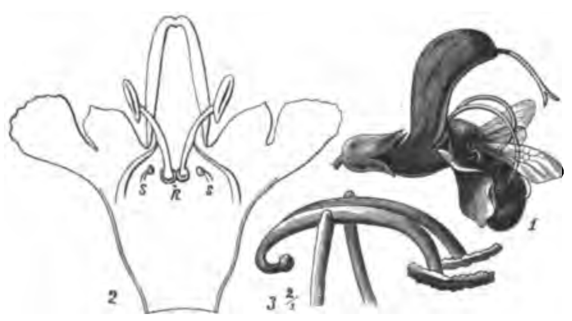


Fig. 747. Salvia pratensis. — 1 Aufnahme des Blütenstaubes durch eine Hummel; 2 ausgebreitete Krone, k die 2 pollenführenden Staubblätter, s die 2 verkümmerten Staubblätter; 3 die 2 pollenführenden Staubblätter, vergrößert.

Eine prächtige Perenne ist S. hians *Royle* (Fig. 746). Alle ihre Teile sind behaart. Blumen zu je 6 in Scheinquirlen in ununterbrochener Traube auf der Spitze der Zweige, groß, hell- oder fast himmelblau, auf der klappigen Unterlippe weiß gezeichnet. Am Grunde der Zweige sitzen rosenrote Blütendeckblätter. Vermehrung durch Aussaat. Im Frühjahre an einen sonnigen Standort gepflanzt, blühen sie im zweiten Jahre fast den ganzen Sommer hindurch.

An den Salvien, besonders S. pratensis (Fig. 747), unserer Wiesen bewundert man eine interessante Vorrichtung, welche dem Zwecke dient, die Übertragung des Blütenstaubes durch Hummeln 2c. zu sichern. Von den Staubblättern der Blüte sind nur zwei zur Zeugung befähigt; diese stehen auf kurzen Fäden am Schlunde der Krone. Das Mittelband (Konnektiv) der Staubbeutel gleicht einer Wippe oder einem großen Bügel; über dessen oberem Schenkel mit dem Pollen enthaltenden Beutelfache wölbt sich die helmförmige Oberlippe der Krone, mit den beiden kurzen Unterschenkeln aber sind die beiden staubleeren Fächer zu einer Schlundklappe verwachsen, welche von dem honigsuchenden Insekt abwärts gedrückt werden muß, um zum Nektar zu gelangen. Der Druck auf die Klappe bewirkt ein rasches Heraustreten der Staubbeutel, welche ihren Pollen über das Insekt ausschütten. Dieses aber trägt den Blütenstaub weiter bis zu einer Blüte mit reifer und zur Aufnahme desselben bereiter Narbe. Fig. 747 veranschaulicht diesen interessanten Vorgang.

Salviifólius, salbeiblätterig (Salvia, Salbei).

Salvinia nátans *Hoffm.* (Prof. Ant. Maria Salvinus in Florenz, 17. Jahrh.). Einjähriger, schwimmender Wasserfarn, wildwachsend in Deutschlands Gewässern. Die Sporenfrüchte unterseits zwischen den Blättern sind kugelig und an den Wurzelfasern zu 4—8 zusammengehäuft, häutig, nicht aufspringend. Blätter elliptisch, stumpf, oberhalb von Sternhaaren rauh. Eignet sich als zarte Pflanze fürs Zimmeraquarium. Die kugeligen Sporenbehälter werden während des Winters in Wasser aufbewahrt. Diese keimen gegen das Frühjahr hin, und man sieht bald hinreichende Mengen von jungen Pflanzen sich entwickeln. Eine auch im Winter grünbleibende Art ist S. auriculata *Aubl.* aus dem tropischen Amerika, welche bei den Aquarienfreunden in hoher Gunst steht und S. natans fast ganz verdrängt hat. Sie ist von einer erstaunlichen Vermehrungsfähigkeit.

Sambucifólius, holunderblätterig.

Sambúcinus, holunderartig.

Sambúcus *L.* (Name der Gattung bei Plinius), Holunder, Flieder (Caprifoliaceae). S. nigra *L.*, gemeiner Holunder, allgemein bekannter Strauch, in unseren Wäldern wild, auch seit uralter Zeit in der Nähe der menschlichen Wohnungen angepflanzt. Blüten weiß mit radförmiger Korolle in großen, flachen Trugdolden, von betäubendem Geruch, liefern einen schweißtreibenden Thee. Das Mark der Zweige ist schneeweiß, die schwarz-violetten, saftigen Beeren werden hin und wieder zu Suppen und zur Musbereitung benutzt. Baumartiger Strauch mit dunkelgrüner, aus großen, gefiederten Blättern gebildeter Belaubung, im großen Park als Unterholz unter hohen Bäumen zuweilen mit Vorteil zu verwenden. Var. laciniata, Blätter vielfach eingeschnitten, zierlich, var. linearis (auch cannabifolia oder heterophylla) Blätter stärker zugespitzt. Sehr effektvoll ist der

gelbblätterige Holunder (var. foliis luteis) mit lebhaft goldgelben Blättern, mit denen besonders die violetten Früchte und Fruchtstiele lebhaft kontrastieren. Wirkt schon auf bedeutende Entfernungen. Die gelb- oder weiß gerandeten Formen (var. foliis aureo- und argenteo-marginatis) arten ziemlich leicht aus. Var. pulverulenta ist niedrigbleibend, empfindlich, mit fast weißen Sommertrieben. Var. monstrosa, Zweige platt gedrückt, an der Spitze meist einwärts gebogen, schwertförmig. Var. pyramidalis wächst ziemlich pyramidal, namentlich wenn ihr im Alter etwas nachgeholfen wird; auch durch die Blätter von den übrigen Varietäten verschieden. Var. virescens mit grünlichen Früchten, var. flore pleno mit gefüllten Blüten, var. semperflorens rc. haben wenig gärtnerischen Wert. — Sehr schön ist der traubenblütige Holunder oder Korallenstrauch, S. racemosa *L.* (Fig. 748), ein gleichfalls einheimischer, aber mehr in Gebirgsgegenden auftretender Strauch. Wird ebenfalls baumartig, bleibt aber meist kleiner und breitet sich weniger aus. Belaubung ähnlich der des vorigen.



Fig. 748. Sambucus racemosa.

Mark der Zweige gelbbraun, Blüten in aufrechten eiförmigen Rispen, nicht besonders ansehnlich. Sehr zierend sind die korallenroten Beeren, denen der Strauch den Namen verdankt. Ein vorzügliches Ziergehölz und als solches zu wenig bekannt. Am besten zur Bepflanzung steiniger Hänge geeignet. Sehr schön geschlitzte Blätter hat var. plumosa, ein neues, sehr schönes Ziergehölz. — S. pubens *Michx.* (S. pubescens *Pers.*, S. racemosa var. mancher Autoren) ist der vorigen nahe verwandt; Nordamerika. — S. canadensis *L.*, in strengen Wintern oft bis zur Erde absterbend, aber um so kräftiger wieder austreibend, unterste Blättchen oft 3zählig; Doldenrispen meist sehr groß, bis 40 cm breit, weiß; Beeren zuletzt schwarz; Nordamerika. — S. glauca *Nutt.*, in Belaubung und Blüten der vorigen ähnlich, aber bis 4 m hoher, oft baumartiger Strauch, Beeren schwarzbraun, dicht weißgrau bestäubt; Nordwestamerika; gegen strenge Kälte empfindlich. — S. Ebulus *L.*, Attich oder Zwerg-Holunder, Staude von 50—75 cm Höhe, für größere Parks unter hohem Gehölz, aber stark wuchernd. Alle S. wachsen sehr leicht aus Hartholzstecklingen im freien Lande, sowie aus Samen.

Samen ist eine gereifte S.anlage (s. d.). An jedem S. unterscheidet man S.kern und S.schale. Der S.kern wird entweder vom Embryo (Keim) allein gebildet, wie bei Cruciferen, Amygdaleen, den meisten Papilionaceen, oder es tritt daneben noch ein die Reservestoffe führendes Gewebe auf, das Nährgewebe (s. d.). Die S.schale (testa) — ursprünglich die Hülle der S.knospe — besteht meistens aus einer äußeren derberen, oft mit Haaren, Stacheln, Borsten, flügelartigen Anhängen besetzten Schicht und einer inneren zarteren Haut (S.haut). Manche S. sind im ausgebildeten Zustande mit einer fleischigen oder weichlederartigen Hülle, dem S.mantel (arillus), umgeben. Bei der Muskatnuß ist er gitterartig durchbrochen (Muskatblüte), bei Taxus und Evonymus fleischig, beerenartig. Der S. gilt als reif, wenn er sich von der Mutterpflanze loslöst, um sich selbständig weiter zu entwickeln (s. Keimung).

Samenanlage (Eichen [ovulum], auch Samenknospe [gemmula] genannt) ist das weibliche Befruchtungsorgan der Blütenpflanzen. Sie wird gebildet aus dem Kern (Nucellus), welcher von einer oder zwei Hüllen (Integumenten) so bedeckt ist, daß nur am Scheitel eine Öffnung, der Mund (die Mikropyle) frei bleibt. Durch ein fadenförmiges

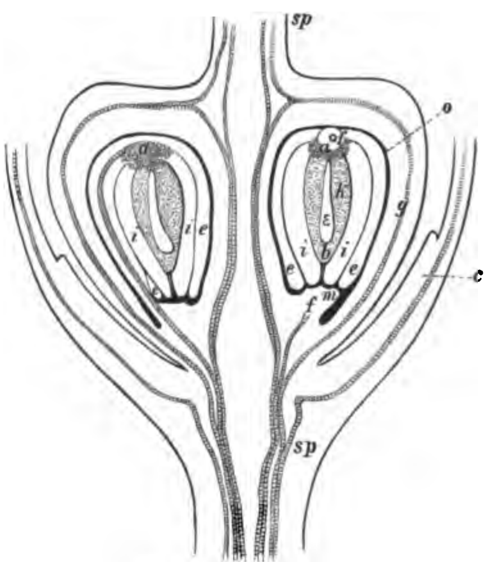


Fig. 749. Längsschnitt durch den unbefruchteten Fruchtknoten des Kreuzdorns mit zwei umgewendeten (anatropen) Samenanlagen. c Wand des Blütenbodens, g Fruchtknotenwand, o Fruchtknotenhöhlung, k Knospenkern, e und i äußere und innere Kernhülle, a Knospengrund, m Knospenmund, b Spitze des Kerns (Kernwarze), ε Keimsäckchen (Embryosack).

Gebilde (Nabelstrang) ist die S. im Fruchtknoten angeheftet. Im Innern des Nucellus befindet sich eine große Zelle, der Embryosack oder Keimsack, in welchem sich der Embryo bildet. Der Form nach unterscheidet man 3 Arten von S.: 1. die gerade oder atrope S., Anheftungspunkt und Mund liegen einander gegenüber; 2. die umgewendete oder anatrope S. (Fig. 749), der Anheftungspunkt

ist, infolge der Verwachsung des Anheftungsfadens mit einer Seite der S., dem Munde nahe gerückt; 3. die gekrümmte oder kampylotrope S. (Fig. 750), dieselbe ist der Länge nach gekrümmt. Die Form der S. ist für jede Pflanzenart meistens bestimmend (s. Befruchtung).

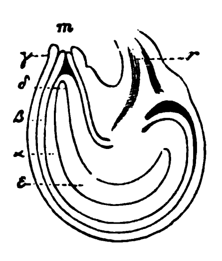


Fig. 750. Gekrümmte (kampylotrope) Samenanlage der Runkelrübe. Im Nucellus α, dessen Spitze bei δ, der Embryosack ε, an der Spitze der Hüllen (β, γ) der Keimmund m.

Samenbau, s. u. Gärtnerei.

Samenbeize. Durch Einlegen in verdünnte Säuren, z. B. Schwefelsäure, wird die Keimung mancher Samen etwas beschleunigt; meist wird das Beizen aber angewendet, um etwa anhaftende Pilzsporen zu töten, so werden Weizenkörner in Kupfervitriol (und Kalk) und Rübenkörner in Schwefelsäure gelegt.

Samenhandel, s. u. Gärtnerei.

Samenkäfer (Bruchus). Durch Käfer der Gattung Bruchus und ihre Larven werden Samen der Hülsenfrüchte, namentlich Puffbohnen, Erbsen und Linsen, oft so sehr beschädigt und durch ihren Kot verunreinigt, daß sie nicht mehr zur Bereitung von Speisen geeignet sind. Die hierher gehörigen Arten sind für die Puffbohne B. granarius und B. rufimanus (Fig. 751), für die Erbse B. pisi (Fig. 752), für die Linse B. lentis (Fig. 753); im südlichen Europa

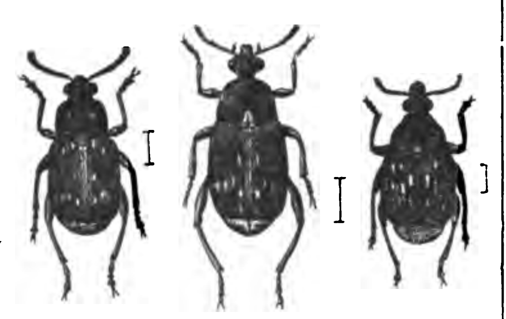


Fig. 751. Bruchus rufimanus. Fig. 752. Bruchus pisi. Fig. 753. Bruchus lentis.

ist auch schon der B. pectinicornis den Bohnen nachteilig geworden. Die Puppen oder bereits ausgebildeten Käfer überwintern in den Samen; die Käfer fliegen im Frühjahr aus oder kommen mit der Saat wieder auf den Acker, wodurch sich die Schädigung immer wieder erneuert. Es ist daher zu empfehlen, das Saatgut bald nach der Ernte für mehrere Stunden einer Wärme von etwa 50° C. auszusetzen. Die Käfer und ihre Larven werden dadurch getötet, während die Samen ihre Keimfähigkeit nicht verlieren.

Samenlappen, s. Keimblätter.

Samenprobe. Die Keimkraft der Samen prüft man am einfachsten, indem man 20, 50 oder 100 zwischen dickes Filtrierpapier legt und dieses unter einer Käseglocke feucht erhält. Am besten aber schickt man die Samen an eine Samenkontrolstation. Manche Grassamen, z. B. Poa, keimen am Licht besser als im Dunkeln.

Samenschalen, s. Blumentöpfe.

Samenträger (placenta, Mutterkuchen) ist ein parenchymatisches Gewebe, welchem die Samenanlagen entweder aufsitzend oder mittelst eines Stielchens (Nabelstrang) befestigt entspringen. Der S. tritt in Form von Platten, Leisten und Blättern (Mohn) auf, oder er bildet eine frei in der Mitte des Fruchtknotens stehende Säule (Nelken) oder zeigt andere eigentümliche Formen.

Sammelfrucht oder Fruchtstand (syncarpium) nennt man ein Fruchtgebilde, welches aus einer Zusammenhäufung einzelner Früchte entstanden ist. Wenn dicht beisammenstehende Einzelfrüchte mit einander verwachsen und andere Blütenteile mit in die Verwachsung hineingezogen haben, so sind sie Scheinfrüchte (s. d.). So sind bei der Maulbeere und der Ananas die Deckblätter mit den Hüllblättern verschmolzen. Die Feige kann man ebensogut eine S., wie eine Scheinfrucht nennen.

Sanchézia nóbilis *Hook.* (Bot. Prof. Jos. Sanchez in Cadix) (Fig. 754). Halbstrauchige, in Ecuador einheimische Acanthacee mit aufrechtem, vierkantigem Stengel und länglichen, an kräftig entwickelten Individuen bis 50 cm langen, glänzend dunkelgrünen, längs der Mittelrippe und den Seitennerven breit goldgelb gezeichneten Blättern, eine



Fig. 754. Sanchezia nobilis.

wahrhaft edle Pflanze für das Warmhaus. Blumen schön, groß, langröhrig, safrangelb, in kleinen Trugdolden, die endständige Rispen bilden. Liebt nahrhafte, lockere Erde. Kultur im feuchten Warmhause, Vermehrung durch Stecklinge. Zur Erlangung schöner Pflanzen ist öfteres Verpflanzen und Verjüngen nötig.

Sánctus, heilig.

Sand, s. Boden und Erdarten.

Sanddorn, s. Hippophaës.

Sander, Friedrich, bekannter Orchideenzüchter, geb. d. 4. März 1847 in Bremen. Er lernte bei Karl Schubert in Weimar und war später bei C. Cropp in Erfurt und Peter Smith & Co. in

Hamburg thätig. 1867 begab er sich nach England und arbeitete in den großen Gärtnereien von Carter in Forest Hill während 6 Jahren. Hier lernte er Benedict Roezl (s. d.) kennen. Letzterer veranlaßte ihn zur Gründung eines eigenen Geschäftes in St. Albans, wo er die von Roezl gesammelten Samen und Pflanzen weiter züchtete und in Europa einführte. Später verband er sich in derselben Weise mit den Reisenden Endres und Wallis. Nach dem Tode der beiden letzteren sandte er auf eigene Kosten Reisende aus. 1881 vergrößerte er sein Etablissement und baute außerhalb der Stadt die jetzigen berühmten Anlagen, in denen für Orchideen allein 4 ha unter Glas vorhanden sind. — Er ist einer der größten Orchideenzüchter der Welt und hat durch Kreuzung viele schöne Hybriden gewonnen. 1893 begründete er eine Gärtnerei in Brügge in Belgien, die seitdem ebenfalls einen sehr großen Umfang gewonnen hat.

Sandersónia aurantiaca *Hook.* (nach John Sanderson, Botaniker Londons um 1858). Schöne Liliacee Südafrikas mit kleinen Knollen, denen je ein aufrechter, einfacher Stengel mit abwechselnden sitzenden, lanzettförmigen, zugespitzten Blättern entspringt. In den Achseln der letzteren stehen langgestielte, nickende Blumen mit kugelig-glockigem, verwachsenblätterigem, am Grunde in kurze Sporne ausgehendem Perigon. Sie sind in ihrem gewölbten Teile wachsartig glänzend dunkelorange, am schmalen Rande der Glocke hellgelb. Verlangt leichte nahrhafte Erde, viel Licht und Wärme und nach beendigter Vegetation Trockenheit und vollkommene Ruhe. Gegen Ende März gepflanzt, kommt sie Mitte Juli zur Blüte.

Sanguinális, sanguinoléntus, blutfarbig, blutfleckig; **sanguineus,** blutrot.

Sanguinária canadénsis *L.* (sanguis, inis Blut), Kanadisches Blutkraut (Papaveraceae). Stengellos; dem unterirdischen Rhizome entspringt im Mai ein 15—20 cm hoher Blütenschaft mit schneeweißen, zahlreiche hellorangefarbene Staubgefäße einschließenden Blumen. Alle Teile der Pflanze enthalten einen blutroten Saft. Leichtes, mit Lauberde vermischtes Erdreich und schattige Lage. Vermehrung durch Stockteilung.

Sanguisórba *L.* (sanguis Blut, sorbeo sauge), Wiesenknopf (Rosaceae). Meist ausdauernde Kräuter mit wechselständigen, unpaarig-gefiederten Blättern, Blättchen meist gesägt, Blüten in gedrängten Köpfen oder Ähren. Bei uns auf Wiesen häufig: S. officinalis *L.*, bis 1,50 m hoch, mit schwarzpurpurnen Blütenähren. — S. tenuifolia *Fisch.* blüht rot, S. canadensis *L.* rötlich-weiß. Sie blühen vom Sommer bis in den Herbst und sind zur Anpflanzung feuchter Stellen, an Teichrändern und Flußläufen gut zu verwenden.



Fig. 755. Sanssouci.

San José-Schildlaus, s. Schildläuse.

Sansevièra *Thunb.* (Raimund von Samaro, Fürst von Sanseviero in Neapel, † 1771) (Liliaceae). Ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher mit kurzem, dickem Rhizom, oft mit Ausläufern. Blätter flach oder rundlich, derb, oft mit weißlicher

Zeichnung. Die Bastfasern werden zu Seilen verarbeitet. Blüten in Büscheln in den Achseln häutiger Hochblätter. Bei uns seltener in Kultur, z. B. S. guineensis *Willd.* in allen Tropen kultiviert, S. zeylanica *Willd.* im tropischen Asien und Afrika. Warmhauspflanzen. S. carnea s. Reineckia.

Sanssouci bei Potsdam. Der Park von S. ist von Friedrich dem Großen 1744 angelegt. Ein gerader Weg bildet die Hauptachse, welche von dem Parkeingange nach dem Neuen Palais führt. Diese Achse ist am Eingange durch einen Obelisken bezeichnet, weiter liegen auf ihr die große Fontäne und 2 kleinere. Vor dem Neuen Palais liegt ein großes, halbkreisförmiges Parterre, welches reich mit Blumenschmuck versehen und von Alleepflanzungen umschlossen ist. Die nächste Umgebung des Palais weist seitlich davon noch französisches Heckenwerk auf, welches kleine, der intimen Benutzung der kaiserlichen Familie vorbehaltene Gärtchen einschließt. In der Nähe des Schlosses liegen der Freundschaftstempel und der Antikentempel, weiter in dem waldartigen Parke das japanische Haus, drei Bauten aus fridericianischer Zeit. Die dem Parke abgewandte Front des Neuen Palais, mit einem Cour d'honneur umgeben, stößt an einen großen, freien Platz, der auf der anderen Seite von einem malerischen Barockbau, den Communs, begrenzt wird. Eine gerade, mehrreihige Lindenallee bildet den Zugang von da zum Bahnhof Wildpark. — Auf die große Fontäne, senkrecht zu der Achse des vorerwähnten Hauptweges, stößt die Achse der Terrassenanlage (Fig. 755). Sechs in gleichen Abständen errichtete Futtermauern sind mit Glasfenstern bedeckt, so daß einige Lagen Treibkasten entstehen. Die Terrassen sind durch Pflanzung und Blumenschmuck verziert, die oberste trägt das in zierlichem Rokoko erbaute Schloß S. Auf derselben Seite der Hauptachse liegen noch 3 Bauten, die Bildergallerie, das Kavalierhaus und eine Neptunsgrotte. Die erstere ist von Anlagen in holländischem Stile umgeben. — An den eigentlichen Park von S. schließt sich auf dieser Seite an der sicilianische Garten, eine vorzüglich durchgeführte Gartenscene, in Form und Vegetation an die Renaissancegärten Italiens mahnend. Damit in Verbindung steht der nordische Garten, ein immergrünes Gärtchen in regelmäßiger Anordnung. Dicht dabei erhebt sich das prachtvolle Orangeriehaus mit Terrassenanlagen in italienischem Renaissancestile. Weiter westlich gelangt man in einen verzierten, südeuropäischen Nutzgarten mit Maulbeer-Baumfeldern, einem Impluvium und zierlicher Kaskade, das Paradiesgärtchen. Sicilianischer und nordischer Garten, die Orangerieanlagen, der Paradiesgarten und die Ausschmückung der S.terrassen sind Schöpfungen Lennés. Den Abschluß bildet auf der Westseite das Belvedere und das Drachenhaus aus der Zeit Friedrichs des Großen, mit einem „Weinberge", d. h. unter Glas, davor. Der Ruinenberg, ein Hügel mit dem Sammelbecken für die Wasserkünste und einer künstlichen Ruine, im Norden vom Schloß S. belegen, ist mit den oben geschilderten Parkteilen und mit dem Dorfe Bornstedt durch landschaftliche freie Anlagen verbunden, welche von Feldstücken unterbrochen sind. — Betritt man den Park abermals vom Obelisken aus, so liegt südlich von dem überaus großartigen Eingange die Friedenskirche mit dem Marly- oder Friedensgarten. Dieser, auf dem Gelände des Küchengartens Friedrich Wilhelms I., ist eine mustergültige Anlage von Lenné, durch seine meisterhafte Einheit und Ruhe eine würdige Umgebung des Mausoleums des Kaisers Friedrich III. und der Gruft Friedrich Wilhelms IV. und der Königin Elisabeth bildend. Daran anschließend befinden sich die großen Treibereien für Ananas, Obst, Erdbeeren und Gemüse. — Weiter nach dem Neuen Palais zu schließt sich an den Park von S. der Park von Charlottenhof. Das Neue Palais steht nach Westen hin durch freie Anlagen mit dem Wildpark in Verbindung, welcher malerische Pförtnerhäuser und ein Jagdschlößchen, das bayerische Haus, enthält. Der Park von S. ist mit reichem Statuenschmuck und mit Wasserkünsten der verschiedensten Art versehen. S. a. Potsdam.

Santolina Chamaecyparissus *L.* (santolinos von sanctus heilig und linum Lein), Cypressenartige Heiligenpflanze (Compositae) (Fig. 756). Ausdauernde, halbstrauchige Pflanze Südeuropas, silberweiß-filzig, immergrün, stark aromatisch, mit 50 bis 60 cm hohen, dicht belaubten Ästen und etwas fleischigen, linienförmigen, vierreihigen, stumpf gezähnten Blättern. Blütenköpfchen hellgelb. Liebt leichtes Erdreich, warme Lage und Durchwinterung bei + 6—10° C., hält auch in milden Wintern gut im Freien aus. Sie blüht von Juli bis in den Herbst hinein und ist besonders in der forma tomentosa zu Teppichgruppen verwendbar. Vermehrung durch Stecklinge den ganzen Sommer hindurch ohne Bodenwärme.

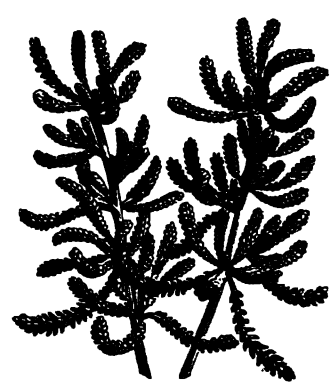


Fig. 756. Santolina Chamaecyparissus; beblätterte Zweige.

Sanvitália procúmbens *Lam.* (Prof. Sanvital zu Brescia, starb 1767) (Compositae) (Fig. 757). Einjährige Mexikos mit stark verästelten, auf dem Boden ausgebreiteten Stengeln und abwechselnden, ovallanzettförmigen, graugrünen Blättern. Blumenköpfchen kurzgestielt, mit orangegelbem Strahl und purpurbrauner Scheibe. Eine schön gefüllte Varie-



Fig. 757. Sanvitalia procumbens.

tät ist vollkommen samenbeständig. Durch niedrigen, dichtbuschigen Wuchs ist die noch dichter gefüllte var. plenissima compacta ausgezeichnet. — Diese Art mit ihren gefüllten Varietäten leistet bei der Anlage von Teppichbeeten und breiten Einfassungen gute Dienste. Man säet im April ins Mistbeet, pikiert in Töpfe, die man ins Mistbeet stellt, und pflanzt im Mai aus. Man kann zur Aussaat und für das Pikieren auch ein gut bereitetes Gartenbeet wählen, erhält aber dann den Flor später.

Sápidus, wohlschmeckend.

Saponária *L.* (sapon, onis Seife), Seifenkraut (Caryophyllaceae). Gattung, welche mehrere einjährige und perennierende Zierpflanzen des freien Landes einschließt. S. calabrica *Guss.* (S. multiflora *hort.*), sehr zierliche Pflanze, welche breite, niedrige Büsche mit zahlreichen, lebhaft rosenroten Blüten in gabeligen Rispen bildet. Auch giebt es var. alba, marginata und rosea. Von größerem Interesse ist S. ocymoides *L.*, Schweiz, eine unserer besten Frühlingsstauden, im Habitus der vorigen Art ähnlich, auch in den Blumen, die nur etwas größer sind. Vorzugsweise geeignet, Böschungen, Felsgruppen &c. auszuschmücken, steinige Stellen zu decken und den Fuß von Ziersträuchern auf der Rabatte zu bekleiden, auch Gruppen und Einfassungen zu bilden. Man säet sie im April und Mai, pikiert die Pflänzchen und versetzt sie im Herbst oder Frühjahr zum Bleiben. Einfacher ist die Vermehrung durch Teilung der Stöcke. — Eine ganz reizende Pflanze ist auch S. caespitosa *DC.*, Pyrenäen, mit vielen niederliegenden, einen Rasen bildenden Stengeln und rosenroten, zu mehrblumigen Dolden vereinten Blumen. — Von dem überall in Deutschland zwischen Gebüschen an Flußufern wildwachsenden gemeinen Seifenkraut (S. officinalis *L.*) hat man in den Gärten zwei gefülltblühende Varietäten mit weißen und karmin-rosenroten Blumen, welche kleinen Nelken ähnlich sind und von Juli bis September erscheinen. Vermehrung durch Teilung.

Saracénicus, sarazenisch, morgenländisch.

Saránthe, s. Maranta.

Sarcánthus rostrátus *Lindl.* (sarx, sarcos Fleisch, anthos Blume), China, eine in größeren Sammlungen häufigere Orchidee aus der Gruppe von Vanda mit kleinen, in Rispen stehenden, braunen Blumen, ohne besonderen blumistischen Wert.

Sargent, Charles Sprague, geb. d. 24. April 1841 zu Boston in Massachusetts (Verein. Staaten), berühmter Dendrologe, Professor der Baumzucht an der Harvard-Universität (Cambridge), Direktor des Arnold-Arboretums zu Jamaica Plain bei Boston, war in Europa von 1865—1868, macht seit 1878 jährlich botanische Reisen in den Verein. Staaten, reiste 1873, 87, 89, 90 u. 98 in Europa, 1893 in Japan, Ehrendoktor der Harvard-Universität 1901. Hauptschriften: Silva of North America; Report on the forests of the United States (in dem Endbericht des 10. Census der Verein. Staaten); Forest Flora of Japan; Trees and shrubs of North America &c. Herausgeber von Garden and Forest &c. — Das berühmte Arnold-Arboretum, ein riesiger Park, umfaßt 222 acres, ca. 90 ha; es enthält ca. 2500 Arten und Varietäten von Gehölzen.

Sarmentáceus, rankend.

Sarmentósus, wurzelrankend.

Sarniénsis, von der Insel Guernsey.

Sarothámnus, s. Cytisus.

Sarracénia, s. Schlauchpflanzen.

Sássafras *Nees.* (vaterländischer Name), Sassafras-Lorbeer (Lauraceae). Sommergrüner kleiner Baum oder hoher Strauch, Blätter ungeteilt, ganz oder einseitig 1lappig oder 3lappig, nach den 2häusigen Blüten; letztere gelblich-grün, ♂ in Büscheln, ♀ in 4—5 cm langen Rispen: S. officinale *Nees.* (einschließlich S. albidum *Nees.*, Laurus S. *L.*); Steinbeere dunkelblau; Nordostamerika von Kanada bis Florida; in der Jugend bei uns zärtlich, Vermehrung durch Wurzelausläufer.

Satívus, angebaut, angepflanzt.

Saturei, Satureja, s. Bohnenkraut.

Sauerampfer, s. Ampfer.

Sauerklee, s. Oxalis.

Sauerstoff ist eins der wichtigsten chemischen Elemente für die Organismen, da fast alle organisierten Körper aus S.-Verbindungen bestehen. Bei der Assimilation (s. d.) grüner Pflanzen wird S.gas frei, welches seine Entstehung der Zerlegung der Kohlensäure verdankt. Beim Stoffwechsel dagegen wird S. verbraucht zur Bildung der hochoxydierten Ausscheidungsprodukte (s. a. Atmosphäre).

Sauerwurm, s. Heuwurm.

Saughaare sind Haare, deren Bestimmung in erster Linie die Aufsaugung flüssiger Nahrung ist. S. sind vor allem die Wurzelhaare. Bei den Moosen werden die Wurzeln ganz durch S. vertreten. S. a. Aufsaugung und Wurzel.

Saugwarzen oder Haustorien nennt man Organe, mittelst welcher manche Schmarotzer in das Gewebe der Nährpflanze eindringen, um dem Safte derselben ihnen zusagende Nährstoffverbindungen zu entnehmen. Sie sind verschieden gestaltet je nach den Gattungen und Arten, bald warzen-, bald stielförmig, und breiten sich sogar in manchen Fällen mantelartig aus. Die höheren Schmarotzer sind entweder chlorophyllhaltige Pflanzen, welche auf anderen Pflanzen wachsen (Viscum, Mistel), oder zwar in der Erde wurzeln, aber nebenbei auch durch S. den Wurzeln anderer Pflanzen den Saft entziehen (Thesium, Euphrasia &c.), oder es sind chlorophyllose Pflanzen, welche ausschließlich als Schmarotzer leben; darunter sind Wurzelparasiten die Orobanche-Arten (s. d.), oberirdische Schmarotzer die berüchtigte Klee- und Flachsseide (Cuscuta Epithymum und Epilinum) (Fig. 758). Hier entstehen die S. reihenweise an der der Nährpflanze anliegenden Stengelseite.

Säulenbaum (Fuseau). Der S. ist eine der Cylinderform sich nähernde Obstbaumpyramide, hat also in seiner ganzen Länge nahezu den gleichen Querdurchmesser, etwa 30—40 cm, bei einer Höhe von 3—4 m. Man fordert von einem solchen, daß er von der Basis bis zur Spitze mit Fruchtholz besetzt sei. Säulenbäume sind vorzugsweise für kleine Gärten vorteilhaft, da sie des geringen Schattens wegen, den sie geben, die Hauptkulturen wenig benachteiligen und nur $1^1/_2$—2 m voneinander entfernt zu sein brauchen. Man wendet diese Form hauptsächlich bei gewissen Kernobstsorten von gedrungenem Wuchse oder solchen mit sehr spitzwinkeligem Astbau an, wie Ananas-Reinette,

Sommerparmaine, Königlicher Kurzstiel, von Birnen: Englische Sommerbutterbirne, Gellerts Butterbirne, Clairgeaus Butterbirne u. v. a. Dieselben werden auf Doucin bezw. auf Quitte veredelt, da sie, wenn auf Wildling veredelt, sich in der vorgesteckten Form nicht gut erziehen und halten lassen. — Bei der Erziehung des S.es hat man darauf zu achten, daß der Stamm recht gleichmäßig mit kurzem, tragfähigem Fruchtholze besetzt sei. Die Leitzweige und Seitenzweige, werden stets sehr kurz gehalten, wobei man die unteren Formäste je nur wenige Augen länger als die oberen schneidet. Der sich jährlich neu bildende Stammtrieb (Hauptleitzweig) wird stets langgeschnitten und werden über den unteren Augen Einschnitte zu dessen besserer Entwickelung gemacht. Von den dadurch entstandenen



Fig. 758. Kleeseide.

Nebenzweigen werden die stärkeren im Laufe des Sommers pinciert und im darauffolgenden Frühjahre zu Gunsten der weiter unten stehenden ganz kurz, ja die obersten auf Astring zurückgeschnitten. Um den S. in seiner Tragbarkeit zu erhalten, ersetzt man das über den Wurzeln liegende Erdreich von Zeit zu Zeit durch eine Mischung aus Kompost und verrottetem Dünger, gießt und spritzt bei trockener Witterung.

Saum (limbus) nennt man den oberen, erweiterten, mehr oder weniger ausgebreiteten Teil einer verwachsenblätterigen Blütendecke (Kelch, Blumenkrone, Perigon), im Gegensatze zu dem unteren, verengten Teile, der Röhre.

Säuren, vegetabilische, s. Äpfelsäure.

Saurómatum venósum *Schott.* (sauros Eidechse, matos das Suchen) (S. guttatum, *Bot. Mag.*, t. 4465, Flore des serres, t. 1394, nicht S. guttatum *Schott.*) (Arum *Wall.*). Knollenwurzelige Aracee, in Ostasien einheimisch. Noch vor den Blättern entwickelt sich auf kurzem Schafte die an 60 cm lange, am Grunde röhrige, dann flach ausgebreitete, schmale, lang zugespitzte, außen purpurrötliche, auf der Innenseite unten dunkel-karmesinrote, oben gelblich-grüne, karmesinrot gefleckte Blütenscheide, aus welcher der bis 45 cm lange, dünne Kolben hervorragt, welcher nur an seinem unteren Teile mit Blüten besetzt, im oberen Teile aber einen nackten, 25 cm langen Anhang hat. Erst nach der sehr vergänglichen Blüte erscheint auf starkem ungefleckten Stiele ein einziges fußförmig-vielteiliges Blatt. S. v. wird als Arum cornutum oder A. Sauromatum in den Handel gebracht und im Winter oft in den Schaufenstern der Samenhandlungen in Blüte, ohne Erde und Wasser, ausgestellt. — Das echte S. guttatum *Schott.* hat gefleckte Blattstiele, einen kürzeren, nur 25 cm langen Kolbenanhang. Diese interessanten Pflanzen ziehen im Winter ein. Man kann deshalb die Knollen wie Georginenknollen trocken und frostfrei überwintern, im Frühjahre im Freien auf einen sonnigen Standort mit sandiger Erde auspflanzen und im Herbste wieder aufnehmen. Man kann sie aber ebensogut im Warm- wie im Kalthause kultivieren. Sie lassen sich aus Brutknollen vermehren, welche sich an der Mutterknolle zu bilden pflegen, aber auch aus Samen.

Saurúrus *L.* (sauros Eidechse, ura Schwanz), Molchschwanz (Saururaceae). Stauden mit ährenförmigem, langschwänzigem Blütenstande. Blumenkrone und Kelch werden durch Schuppen vertreten. Frucht eine 1- bis 4samige Beere. In Kultur als Sumpfpflanzen befinden sich S. cernuus *L.* (Fig. 759) aus Virginien und S. Loureiri *Dcne.* aus Ostasien und Japan, mit breit-eirunden genervten Blättern und rötlichen Blattstielen. Diese stark wuchernden Pflanzen werden in große Töpfe mit lehmiger Schlammerde gepflanzt und ins freie Bassin oder Zimmeraquarium bis zur Hälfte des Topfes ins Wasser gestellt. Vermehrung durch Samen oder Ausläufer. S. cernuus ist winterhart.



Fig. 759. Saururus cernuus.

Saxátilis, felsenliebend.

Saxicola, gestein- und geröllbewohnend.

Saxifraga *L.* (saxus Fels, frangor das Zerbrechen), Steinbrech (Saxifragaceae). Diese Gattung umfaßt ca. 100 Arten, die fast alle der Gebirgs-, teilweise selbst der Alpenflora angehören, meist Stauden, vollkommen hart; Blumen weiß, gelb, rosenrot oder purpurn. S. crassifolia *L.*, S. cordi-

folia *Haw.*, S. ligulata *Wall.* und andere, zur Gattung Bergenia (s. d.) gehörig, S. peltata s. Peltiphyllum.

Die meisten Steinbrecharten sind weniger für die Rabatte, als für Steingruppen geeignet, wo sie sich ganz allerliebst ausnehmen und vortrefflich gedeihen, vorausgesetzt, daß sie hier ausreichende Feuchtigkeit und einigen Schutz gegen heiße Sonne finden. Hier bilden sie elegante Polster oder Teppiche, die durch zahlreiche kleine Blüten einen noch größeren Reiz erhalten. So in erster Linie S. granulata *L.* (mit einer reizenden gefülltblühenden Varietät), S. hypnoides *L.*, S. umbrosa *L.* (Porzellan- oder Jehovablümchen), S. muscoides *Willd.*, S. Aizoon *Jacq.*, S. rotundifolia *L.*, S. decipiens *Ehrh.*, S. Cotyledon *L.*, S. altissima *Kern.*, S. longifolia *Lap.*, S. oppositifolia *L.*, S. Geum *L.*, S. Burseriana *L.* u. a. m. — Einige S.-Arten eignen sich auch zur Kultur in Töpfen und Ampeln, vor allem S. sarmentosa *L.* (Fig. 48, S. 43), der sogen. Judenbart, eine rauh behaarte Staude aus China und Japan, mit zahlreichen lang-fadenförmigen, rötlichen Ausläufern, an denen sich vollständige junge Pflanzen entwickeln, während der 30 cm hohe Stengel eine Rispe hübscher weißer oder rötlicher Blüten trägt. Blätter gestielt, rundlich, gekerbt-lappig, oberhalb grün, weißlich geadert, unterhalb rötlich. Bei der forma tricolor Blattmitte grün, Rand rot, der Zwischenraum weiß, sehr schön. Sie gedeiht besonders gut in Wohnräumen, hält auch in milden Wintern im Freien aus. Dasselbe gilt auch von S. Fortunei *Hook.*, mit rundlich-nierenförmigen, siebenlappigen, gezähnten Blättern. Als ganz besonders schön ist ihre Form tricolor zu bezeichnen. Das Kolorit der dunkelgrünen Blätter wechselt je nach dem Grade ihrer Entwickelung und geht von Rot in Rosa, ins Fleischfarbige und endlich in Weiß über. Die untere Fläche ist auf blassem Grunde mit vielen rosenroten Flecken bezeichnet, die oft zusammenlaufen. Blattstiele blutrot und mit langen Haaren dicht besetzt. Gleich der Species nimmt sie sich vortrefflich in Ampeln aus. Sie erfordert unbedingt frostfreie Überwinterung. Alle diese Arten lassen sich leicht durch Teilung der Stöcke, wiewohl auch durch Aussaat vermehren.

Saxifragaceen (Saxifragaceae), Steinbrechgewächse, Kräuter und Halbsträucher mit wechselständigen Blättern. Blüten meist regelmäßig, Kelch und Blumenkrone 5zählig, Staubblätter zu je 5 in 2 Kreisen, Fruchtknoten frei, aus 2 Fruchtblättern gebildet. Frucht eine 2klappige Kapsel, oder doppelte, vielsamige Balgfrucht. — Die S. sind an Gattungen ziemlich reich, doch für den Garten wenig von Belang. Die wichtigsten Gattungen sind Saxifraga und Astilbe (Hoteia). Weitere bekannte Gattungen sind: Parnassia, Philadelphus, Ribes, Hydrangea u. a.

Saxifragus, Felsen brechend.

Scáber, scharf; **scabérrimus,** sehr rauh, scharf.

Scabiósa *L.* (scabies Räude, Grind), Skabiose, Witwenblume (Dipsacaceae). S. atropurpurea *Desf.*, Südeuropa, schon vor langen Jahren eingeführt; ein- oder zweijährig, mit aufrechten, verästelten, schwachen, wenig beblätterten, 60—80 cm hohen Stengeln, deren blumenstielartige Äste je ein sammetartig schwarzpurpurnes Blütenköpfchen tragen, bei dem die Blüten des Umfangs entwickelter und unregelmäßiger sind, als die inneren. Man hat von ihr verschiedene Farbenvarietäten, die interessanteste Form ist jedoch diejenige, bei welcher auch die inneren Blüten des Köpfchens stark entwickelt und fast unregelmäßig geworden sind, so daß man die Blütenköpfchen (mit Unrecht) als gefüllte Blumen bezeichnet. Var. nana, Zwerg-Scabiose, nur 30—40 cm hoch, buschiger; var. Tom Thumb noch viel niedriger, teilweise ebenfalls mit gefüllten Blumen und verschiedenen Farben. Letztere sind aber ziemlich unbeständig, weshalb die Sorten nur in Mischung ausgesäet werden. Nur die schöne weißblumige Form (var. candidissima) erweist sich als ziemlich samenbeständig. — Man säet die Garten-Scabiosen im April auf ein Gartenbeet, pikiert sie und pflanzt sie im Mai aus. Man kann sie mit dem vollen Ballen jederzeit, selbst mitten in der Blüte versetzen. — S. caucasica *M. B.* (Fig. 760), Kaukasus, ist eine wichtige Schnittstaude, welche jetzt ebenfalls in vielen Farbenvarietäten existiert und auch in der Größe der Blumen bedeutend verbessert ist. Sie blüht vom Juni bis in den Herbst, gewöhnlich hellblau, und ist auch für Rabatten eine vortreffliche Pflanze.



Fig. 760. Scabiosa caucasica.

Scabréllus, scábridus, schärflich.

Scándens, kletternd, klimmend.

Scapiflórus, schaftblütig; **scapifórmis,** schaftförmig; **scápiger,** schafttragend.

Scariósus, trockenhäutig, rauschend.

Scarlatinus, scharlachrot.

Scelerátus, blasenziehend.

Schachbrettblume, s. Fritillaria Meleagris.

Schachtelhalm, Equisetum (Equisetaceae). Krautige Land- und Sumpfpflanzen mit perennierendem Rhizome, einige mit zweierlei Trieben, fruchtbaren und sterilen. Die Pflanze besteht aus unterirdischen, farblosen Sprossen, welche jährlich grüne Sprosse von meist einjähriger Lebensdauer über die Erde treiben. Die fruchtbaren Sprosse erscheinen entweder als bleiche Stengel im ersten Frühjahr, oder sie sind grün und den Laubtrieben gleich gestaltet. In beiden Fällen endigen sie mit einer Blüte, deren sporangientragende Blätter die Form von Schildern besitzen, welche quirlig angeordnet und gestielt sind. Die sterilen Sprosse entwickeln unter den Scheiden quirlig gestellte, gegliederte Äste. — In größeren Parks können manche Arten, wie Equisetum Telmateja *Ehrh.*, E. silvaticum *L.*, E. pratense *Ehrh.*, zum Ver-

wildern angepflanzt werden, doch nur da, wo sie nicht unbequem werden können, da sie sich an zusagendem Orte ungemein stark vermehren. Sind doch der Acker-S., E. arvense *L.*, auf Äckern, E. palustre *L.*, Duwok, auf Wiesen sehr gefürchtete und schwer vertilgbare Unkräuter!

Schafgarbe, s. Achillea.

Schafmist. Der S. ist warmer, trockener Natur und eignet sich noch weniger als der Pferdemist für leichten, stark sandigen Boden, indem er sich hier nicht zersetzt, sondern zu einer trockenen Masse wird und die Wurzeln verbrennt. Dagegen ist er für thon- und humusreichen Boden vorteilhaft. Er besitzt einen mehr als doppelt so großen Stickstoffgehalt als der Rindermist. Die bei der Zersetzung frei werdende Wärme beschleunigt rückwirkend die Auflösung. Ähnlich ist der Ziegenmist.

Schafnase heißen mehrere teilweise geringwertige, teils ausgesprochen sauer schmeckende, teils zu den faden Süßäpfeln gehörende Apfelsorten — Lokalsorten — von kegelförmiger, gegen den Kelch mit einer merklichen Einbiegung abnehmender, mit einer S. vergleichbaren Gestalt. Große gestreifte (deutsche) S. (Credes Wilhelmsapfel), Türkenapfel ꝛc., s. Schlotteräpfel. Auch der Prinzenapfel wird mitunter S. genannt.

Schaft ist ein blattarmer, nur Blüten tragender Stengel, der einem unterirdischen Stamme (Mittelstocke) entspringt. Bald ist er einblütig (Tulpe), bald mehrblütig (Hyazinthe, Maiblume, Wegerich).

Schalen, s. Blumentöpfe.

Schalk nennen die Gemüsezüchter diejenigen Pflanzen der Kohlgewächse (Blumenkohl, Kopfkohl, Wirsing), bei denen die Gipfelknospe, anstatt sich zu einem Kopfe oder einer Blume auszubilden, aus irgend einem Grunde verkümmert. Solche Pflanzen müssen rechtzeitig herausgerissen und, so lange es noch Zeit ist, durch andere normale Pflanzen ersetzt werden.

Schalotte, Eschlauch (Allium ascalonicum *L.*). Die feinste und mildeste aller Zwiebelarten und deshalb für Ragouts und Saucen der gemeinen Zwiebel vorzuziehen. Neben der gewöhnlichen S. mit kleinen, länglichen Zwiebeln wird meist die große dänische S. angebaut, deren Zwiebeln größer, rundlich und sehr haltbar sind. Ihnen ähnlich ist auch die Kartoffelzwiebel (s. Zwiebel). — Man steckt die kleinen Zwiebeln zeitig im Frühjahr flach auf Beete in ca. 12—15 cm Abstand. Wenn die Blätter im Juli abzusterben beginnen, hebt man die Zwiebeln aus, läßt sie an der Luft abtrocknen, sondert die kleinen Brutzwiebeln, welche im nächsten Jahre wieder gesteckt werden sollen, von den zum Verbrauch oder Verkauf bestimmten größeren Zwiebeln und trocknet letztere behufs der Beförderung ihrer Haltbarkeit auf einer der Ofenwärme ausgesetzten Hürde.

Scharfenberg bei Tegel, eine ca. 25 ha große Insel im Tegeler See. Einst im Humboldt'schen Besitz und schön bewaldet, wurde sie später in wechselndem Besitz bis auf eine schmale Buschkante ihrer Gehölze beraubt. Dies änderte sich 1867, als sie in den Besitz eines passionierten Natur- und Pflanzenfreundes, des bekannten Dendrologen Dr. Carl Bolle kam. Er schuf hier eine Anlage, die, zwischen Park und dendrologischem Garten schwankend, eine Fülle sehenswerter Gehölze zeigt. Der Besitzer hat weder Mühe noch Kosten gescheut, um alle irgend wie harten Gehölze hier zu vereinigen, was begünstigt wurde durch die feuchte Luft, das „Inselklima" der Örtlichkeit. Dr. Carl Bolle, geb. zu Berlin den 21. November 1821, war lange Jahre 2. Vorsitzender des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues und wirkt heute noch als Mitglied der städt. Parkdeputation. Auf seinen früheren langjährigen Reisen erforschte er besonders die Flora der kanarischen und kapverdischen Inseln, für welche er Autorität ist. Später war er ein liebevoller, unermüdlicher Beobachter der Pflanzenwelt der Mark Brandenburg und Pommerns und veröffentlichte viele Aufsätze in Zeitschriften. Als selbständige botanische Schrift erschien: Andeutungen über eine freiwillige Baum- und Strauchvegetation der Provinz Brandenburg.

Schärrmaus (Mus terrestris oder amphibius *L.*), auch Scheermaus oder Reutmaus genannt (weil sie die Erde auffurcht), mit kürzerem Schwanze und etwas kleiner als die Wasserratte, von der sie nur eine besondere Rasse darstellt.

Schattendecken, s. Beschatten.

Schatten in der Landschaft ist erstens der Schlag-S. der plastischen Massen, der Wald- und Gehölzmassen, Bäume, Gebäude, Felsen, steilen Hügelbildungen. Zweitens versteht man unter S. diejenigen Oberflächen, welche infolge ihrer Unebenheit, Rauheit und dunklen Farben weniger Licht reflektieren als die hellen, ebenen und glatten Flächen. Demnach gehören zu den S.massen Gehölzmassen, Bäume, Felsen, rauhe Erdoberflächen, wie graue Felsen und dergl. Gebäudewände werden in dem einen Sinne zu den Lichtflächen gezählt, während die Gebäude als S.werfer auch zu den S.massen gehören. — Der Wert des S.s i. d. L. ist ein doppelter: 1. macht er mit dem Lichte (s. d.) zusammen erst das Landschaftsbild zu einem Gemälde, welches ästhetisch befriedigt. 2. ist die praktische Aufgabe des Schlag-S.s, Kühlung zu spenden und das grelle Licht zu mildern. Zu 1 beachte man folgendes: Die S.massen sollen gegenüber den Lichtmassen im allgemeinen überwiegen. Die S.massen sollen nicht zu zerstreut im Bilde sein, was z. B. durch das Ausstreuen einer großen Anzahl von Bäumen auf weiten Rasenflächen entsteht. Die S. des Bildes sind abhängig von der Himmelsrichtung. Steht die Sonne vor dem Beschauer, so kehren sämtliche Gegenstände des Bildes ihre S.seiten dem Beschauer zu, d. h. die fernen Gegenstände werden unsichtbar und von den anderen sieht man nur die Silhouetten. Im umgekehrten Falle scheinen auch die fernsten Gegenstände beleuchtet, weshalb viel mehr Mannigfaltigkeit im Bilde herrscht. Die beste Beleuchtung ist die seitliche. Die Gegenstände erscheinen dann selbst schattiert, d. h. haben helle und dunkle Seiten, und die Schlag-S. fallen als dunkle Streifen auf die hellen Flächen, dadurch die Tiefe (s. d.) des Bildes verstärkend. — Zu 2 sorge man für schattige Sitzplätze in der Nähe des Hauses, deren Wert wiederum zu verschiedenen Tageszeiten verschieden sein wird. Ferner schaffe man S. im Vordergrund der Rasenbahnen (s. Vordergrund), da dann die hellen Partieen des Mittelgrundes sich um so besser abheben. Die

Pflanzung sei so eingerichtet, daß sie die Wege beschattet. Dies schließt nicht aus, daß nach demselben Ziele auch sonnige Wege führen, welche im Herbst und Frühjahr beliebt sind. Einzelne große Bäume an der Sonnenseite des Hauses geben den Zimmern S. und mildern das helle Licht.

Schattenpflanzen für den Landschafts- und Blumengarten. Unter den Gehölzen für den Park sind nur wenige, welche keinen Schatten vertragen, aber noch wenigere, welche bei gänzlicher Überschattung durch Bäume fortkommen. Sie heißen Unterholz (s. d.). Die meisten verhalten sich wenig berührt von Schatten oder Licht, aber viele gedeihen offenbar besser entweder in voller Sonne oder in schattiger Lage. Volle Sonne verlangen alle zarten, fremden Laubhölzer, welche harte Winter nur dann ertragen, wenn im Herbst das jährige Holz gut ausreift, was nur in warmen, sonnigen Lagen geschehen kann. Im Gegensatz davon halten sich fast alle immergrünen Gehölze, besonders die Koniferen im Winter besser im Schatten. Unter den Stauden nehmen die Farnkräuter als S. den ersten Rang ein, aber nicht alle gedeihen unter Bäumen. (S. a. Rasenersatzpflanzen.) Zu den hübschesten der zur Ausstattung von Parkgehölz brauchbaren S. gehören: Arum maculatum, Lilium Martagon, alle Polygonatum-Arten, Maiblume, Luzula albida, Leucojum, Galanthus, von Orchideen Cypripedilum, Calceolus, Orchis pallens, Herminium Monorchis, Platanthera rc., ferner Anemonen, Leberblümchen, Eranthis, Gentiana cruciata, Actaea, Corydalis, Viola mirabilis und odorata, Vinca, Myosotis silvaltica, Crocus vernus, Spiraea Ulmaria, Senecio nemorensis u. a.

Schaufel, Schippe (Fig. 761), praktisches Werkzeug, welches an Stelle des Spatens gebraucht wird, wenn es sich um das Ebnen von Bodenflächen, sowie um den Transport von Erde, Schutt oder anderen losen Materialien handelt, mit denen Wagen



Fig. 761. Stahlschaufeln von J. J. Schmidt-Erfurt.

oder Karren beladen werden sollen. Die S. besteht aus einem ganz flachen oder an den Seiten mit einem Rand versehenen, spatenartigen eisernen Blatt, das zu der daran befestigten Stieldülle in einen kleinen Winkel gestellt ist. Ein langer hölzerner Stiel vervollständigt das Gerät.

Schaumkraut, s. Cardamine.

Scheibenpilze (Discomycetes) gehören in die große Unterklasse der Schlauchpilze (Ascomycetes). Das Fruchtlager (Hymenium) bedeckt die freie Oberfläche der meist scheiben-, schüssel- oder becherförmigen Fruchtkörper. In diese Gruppe von Pilzen gehören beispielsweise die Morchelarten, ferner Sclerotinia trifoliorum, der Erreger des Kleekrebses, sowie Rhytisma acerinum, welches den Runzelschorf des Ahorns, die schwarzen, kohlig harten Flecke auf den Ahornblättern hervorruft.

Scheide (spatha) ist die Hülle mancher Blütenstände, wie z. B. bei den Palmen und Aroideen. Außerdem wird auch der untere Teil des Blattes (Gräser) oder des Blattstiels S. (Blattstiel-S.) (Doldengewächse) genannt.

Scheideschlamm, s. u. Kalk.

Scheidweiler, Michael Joseph, geb. d. 1. August 1799 zu Köln, starb in Gent d. 24. September 1861, wo er Professor am Institut horticole war. Äußerst fruchtbarer Schriftsteller. 1838 übernahm er die Redaktion des Journals L'horticulture belge und 1844 die des Journal d'horticulture pratique. Bald darauf gründete er das Journal d'agriculture. Viele seiner Abhandlungen finden sich in Flore des serres et des jardins de l'Europe.

Scheinfrucht. Wenn mit dem Fruchtknoten andere Blütenteile zur Bildung einer Frucht zusammentreten, so entsteht eine S. So scheint die Hagebutte eine Frucht zu sein, während doch der fleischig gewordene Blütenboden nur becherförmig die kleinen Nußfrüchte umschließt; bei der Erdbeere schwillt der Blütenboden auf und bildet das saftige Fleisch, in welchem die kleinen Früchtchen eingesenkt liegen. Ebenso kann man die Feige als S. ansehen; der gemeinsame Fruchtboden (Achse) ist fleischig geworden und hat sich becherförmig nach oben zusammengeneigt, die kleine Öffnung wird durch Hochblätter geschlossen, auf den Innenwänden des Hohlraumes stehen zahlreiche Früchtchen rc. (S. a. Sammelfrucht.) Bei dem Apfel und allen unterständigen Früchten rührt die Außenschicht von der mitverwachsenen Blütenachse her, sie sind also eigentlich Scheinfrüchte (s. Frucht).

Scheingräser, Halbgräser, Ried- oder Sauergräser (Cyperaceae *Juss.*). Halm meist nur am Grunde beblättert, einfach, meist 3 kantig, ganz knotenlos und meist mit weißem Mark angefüllt. Die Blätter entspringen fast stets dem Wurzelstocke und fehlen nicht selten ganz, so daß nur Scheiden oder Schuppen vorhanden sind. Sie sind mit ganz geschlossenen Scheiden versehen, welche den Halm umgeben, meist nur am Grunde. Die Blüten stehen in Ähren. Die Befruchtungswerkzeuge werden durch dichtgedrängte Schüppchen, welche das Ährchen bilden, eingeschlossen. Eigentliche Blütenhüllen fehlen den Cyperaceen; es sind statt ihrer bisweilen Borstenhaare vorhanden, welche den Fruchtknoten umgeben, oder es kommen in seltenen Fällen schlauchartige oder blattartige Gebilde vor. Männliche und weibliche Geschlechtsorgane finden sich bei den Cyperaceen nicht immer in einer und derselben Blüte. Sie befinden sich nicht einmal immer in derselben Ähre, ja bisweilen nicht einmal auf derselben Pflanze (Carex dioica). Staubblätter meist 3, seltener mehr oder weniger. Staubfäden dünn, fadenförmig,

Staubbeutel der Länge nach aufspringend, 2fächerig, aufrecht. Fruchtknoten einfach, ein aufrechtes Eichen enthaltend. Griffel 3- oder 2spaltig mit ungeteilter oder einfach gespaltener Narbe. Frucht eine Nuß. Das Samenkorn trägt am Grunde den sehr kleinen, ungeteilten Embryo. Das Nährgewebe bildet den weitaus größeren Teil des Samenkorns und umgiebt den Embryo.

Verschiedene ausländische Gattungen von Cyperaceen werden in einzelnen Arten in unseren Gewächshäusern und Zimmern kultiviert und sind als Dekorationspflanzen sehr geschätzt. Als solche sind zu nennen: Papyrus antiquorum, Cyperus alternifolius und dessen buntblätterige Varietät, Isolepis gracilis ꝛc. Manche einheimische Arten dieser großen Pflanzenfamilie haben jedoch in der Bouquetfabrikation recht geeignete Verwendung gefunden, da sie sehr dekorativ sind und stellenweise in großer Menge auftreten. Am bekanntesten sind wohl die sogen. Wollgräser (Eriophorum) und als empfehlenswerteste Arten dieser Gattung sind E. angustifolium, latifolium, gracile und vaginatum zu bezeichnen. — Weitere, für die Bouquetfabrikation sehr geeignete Cyperaceen sind verschiedene Arten der Gattung Scirpus, Schoenus, sowie Cladium germanicum, verschiedene exotische Arten der Gattung Cyperus und manche Arten der außerordentlich artenreichen Gattung Carex. (S. a. Gräser.)

Scheitel- oder Spitzenwachstum nennt man die vegetative Verlängerung eines Organs an seinem äußersten Ende, dessen Mitte Vegetationspunkt genannt wird. Im Gegensatz dazu bezeichnet man die Vergrößerung weiter zurückliegender Organe als eingeschaltetes oder intercalares Wachstum. So zeigt z. B. ein Grasstengel an seinem oberen Ende S., während seine einzelnen Glieder (Zwischenknoten, Internodien) durch intercalares Wachstum sich strecken.

Scheren. Das wichtigste dieser Schneidewerkzeuge ist die Gartenschere, die ja bei der Baumpflege eine so wichtige Rolle spielt. Sie muß dergestalt arbeiten, daß der abzuschneidende Zweig nicht gequetscht und die Schnittfläche vollkommen glatt wird. Dieser Aufgabe entspricht nur die doppelschneidige Schere. Außerdem muß die Feder so konstruiert sein, daß sie zwar dauerhaft ist, aber keine zu große Kraftanstrengung erfordert. In betreff der Dauerhaftigkeit giebt man den Spiralband-Spiralfedern den Vorzug.

Die doppelschneidige Gartenschere (Fig. 762) hat in neuerer Zeit auch im Verschluß eine wesentliche Verbesserung erfahren. Gewöhnlich ist dieser am unteren Ende der beiden Schenkel angebracht, giebt aber hier häufig Veranlassung zu Quetschungen der Hand. Diesem Übelstande ist bei der hier abgebildeten Schere durch eine gleich unterhalb der Klinge angebrachte Vorrichtung abgeholfen, bestehend in einem beweglichen Eisenbande an dem einen Schenkel mit einer Kimme, welche beim Schließen des Werkzeugs in einen am anderen Schenkel befindlichen Stift greift.

Ein ausgezeichnetes Werkzeug ist die von Kliem erfundene Wurzelschere. Sie leistet vortreffliche Dienste, wenn es sich darum handelt, die Wurzeln hartholziger Gehölze, besonders auch die mit dem Messer oft schwer zu behandelnden Wurzelknorren der Rosenwildlinge zu beschneiden

Doppelschneidig, kernfest in Material und Konstruktion und leicht zu handhaben, ist sie jeder in ihren Bereich fallenden Aufgabe gewachsen. Sie ist 65 cm lang und wird mit dem kurzen Schenkel mittelst zweier Schrauben auf einem Holzklotze befestigt.

a b

Fig. 762. Verbesserte zweischneidige Baumschere. — a offen, b geschlossen.

Die **Raupenschere** (Fig. 763 u. 764) dient zum Abschneiden der Raupennester des Goldafters und des Baumweißlings, wenn man sich zur Beseitigung derselben nicht der Raupenfackel (s. d.) bedienen mag. Sie wird mit ihrer Dülle auf eine leichte Stange gesteckt. Der verlängerte, hakenförmig umgebogene Schenkel b der Klinge e, welcher als Hebel wirkt, wird in Bewegung gesetzt durch eine Schnur, welche in d über eine Rolle läuft und durch den Schraubenring h nach unten geführt wird. Man kann sich dieses Werkzeugs auch zur Ausführung des Sommerschnittes bei hochstämmigen Obstbäumen bedienen.



Fig. 763. Raupenschere, geöffnet.

Fig. 764. Raupenschere, geschlossen.

bedienen. Gaucher benutzt zur Beseitigung der Raupennester eine gewöhnliche Baumschere, die er mittelst einer von ihm ersonnenen Vorrichtung an einer Stange befestigt und deren schneidende Klinge

wie bei der eigentlichen Raupenschere in Bewegung gesetzt wird.

Die Ausbeerschere (Fig. 765) dient dazu, mit ihren langen, schmalen, sehr spitzen Klingen in der Traube faule oder gedrängt stehende Beeren auszuschneiden, um den übrigen eine um so vollkommenere Entwickelung zu sichern.

Die amerikanische Präsentierschere gleicht einer kleinen Baumschere, hat aber eine andere Aufgabe. Eine ihrer Klingen nämlich hat eine Vorrichtung, welche dazu dient, eine Traube oder Blume, sowie sie abgeschnitten ist, festzuhalten, damit sie einer anwesenden Person überreicht werde, ohne mit den Händen in Berührung zu kommen.

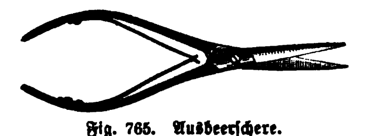


Fig. 765. Ausbeerschere.

Mittelst der Kopulierschere wird der Wildling wie das Edelreis durch die Bewegung der Schenkel gegeneinander dergestalt geschnitten, daß beide Teile aufeinander passen.

Die Zwickschere (Pincierschere) dient zum Abkneipen der jungen Zweigspitzen (s. Entspitzen). Unten an der Schneide hat sie ein gerieftes Eisen, durch welches der entspitzte Zweig etwas gequetscht wird, eine Operation, die den Holzwuchs schwächt und die Bildung von Fruchtknospen befördert. S. auch Grasschere, Heckenschere und Stecklingsschneider.

Schiebler, Louis, gehörte einer alten Gärtnerfamilie an, geb. d. 16. November 1810 in Celle-Hannover, erlernte die Gärtnerei in Herrenhausen, ging 1832 nach der Pfaueninsel-Potsdam, von wo er im Jahre 1835 in den botan. Garten in München eintrat und die Vorlesungen von Martius und Zuccarini besuchte. In Wien trat er darauf in C. Rosenthal's Gärtnerei und Baumschule ein und unternahm sodann Reisen, um schließlich zur Stütze seines Vaters in dessen Geschäft einzutreten. 1877 wurde er in den Vorstand des deutschen Pomologen-Vereins gewählt, dessen Mitbegründer er war. Um die deutsche Pomologie machte er sich dadurch verdient, daß er in einem Obstmustergarten nicht nur die vom deutschen Pomologen-Verein empfohlenen Sorten anpflanzte, sondern auch die zur Prüfung empfohlenen Neuheiten. Er war Mitglied des preuß. Abgeordnetenhauses und starb d. 29. November 1882.

Schiefblatt, s. Begonia.

Schierlingstanne, s. Tsuga.

Schildfarn, s. Aspidium.

Schildkrötenpflanze, s. Testudinaria.

Schildläuse oder Schildträger, sehr schädliche Saftsauger, welche infolge ihrer geringen Körpergröße und ihrer Färbung meistens erst dann entdeckt werden, wenn sie den Pflanzen, auf denen sie leben, bereits nachteilig geworden sind. Viele Arten leben auf Freiland-, andere auf exotischen Gewächshauspflanzen, mit denen sie meist eingeschleppt werden. Jene haben bei uns nur eine Generation, diese, begünstigt durch die Temperatur der Gewächshäuser, deren mehrere in einem Jahre. Auffallend ist der Unterschied in den Körperformen der beiden Geschlechter und in deren Entwickelung.

Von den nahe verwandten Blattläusen unterscheiden sich die S. vor allem dadurch, daß das Weibchen von einem Schilde bedeckt ist, unter welchem das Tier, mit seinen saugenden Stechborsten an der Pflanze befestigt, oft dauernd und ohne seinen Ort zu verändern, fest sitzt und in diesem Zustande Beine, Flügel und Fühler entweder überhaupt nicht besitzt (Diaspinae) oder aber nicht mehr imstande ist, die etwa noch vorhandenen Extremitäten zu benutzen (Lecaninae). Eine andere Unterfamilie (Coccidae) hat eine asselförmige Gestalt und ist bereift. Während der Dauer ihres Lebens erleiden sie gewisse, hier nicht näher zu erörternde Formenwandelungen. Die Fortpflanzung erfolgt durch Eier oder durch lebende Junge, sowie durch Ovoviviparie. Die Männchen, welche im allgemeinen kleiner als die Weibchen sind, saugen sich als Larve ebenfalls fest, verhalten sich dann aber in ihrer Weiterentwickelung wesentlich anders als die Weibchen, indem sie sich in ruhende Puppen verwandeln, denen ein zartes, meist 2flügeliges Wesen entschlüpft, dessen kurze Lebenszeit ausschließlich auf die Fortpflanzung gerichtet ist.

Bei den Diaspinen wird über dem Rücken des Weibchens bezw. dessen Vorstadien ein wirklicher, von letzteren völlig getrennter Schild gebildet, welcher aus einer vom Tiere abgesonderten wachsartigen Substanz, sowie aus den bei der Häutung abgeworfenen Rückenhäuten besteht.



Fig. 766. Europäische Pseudo-San José-Schildlaus. Teil des Randes vom letzten Hinterleibsabschnitt des erwachsenen Weibchens. Etwa 600fach vergrößert.

Die Tiere der zur Unterfamilie der Diaspinae gehörigen Gattungen unterscheiden sich durch die Form, sowie besonders durch die verschiedenartig ausgebildete Struktur des letzten Hinterleibssegmentes von einander. Bei den Lecaninae stellt die verhärtete Rückenhaut des weiblichen Körpers selbst den Schild dar. Die relative Größe der einzelnen Fühler- oder Beinglieder, sowie die Art der Eiablage ist bei den verschiedenen Gattungen und Arten verschieden.

Von den zu den Diaspinae gehörigen Gattungen sind die wichtigsten: 1. Aspidiotus. Schilde der Weibchen und Männchen rund oder oval mit centralem oder fast centralem Buckel, der von den abgeworfenen Larven- bezw. Nymphenhäuten gebildet wird. Die erwachsenen Weibchen sind scheibenförmig, rundlich-oval, auf dem letzten Hinterleibssegment oft mit 4—5 Gruppen von Wachsscheiben und am Rande desselben mit mehreren Lappen (Fig. 766 und 767 a b) und Fransenhaaren (Fig. 766 und 767 zwischen a und b und bei c) versehen. Hierher gehört Aspidiotus ostreaeformis, die europäische Pseudo-San José-Schildlaus (Schild rund, bis zu

2 mm groß, der Unterlage flach aufliegend, außen dunkel- bis schwarzgrau, mit einem kleinen, deutlich gelben, erhabenen Pünktchen in der Mitte, innen bläulich-grau; sie können leicht von den rundlich-ovalen, sehr flachen, hell- bis dunkelgelben Weibchen getrennt werden. Letztere lassen sich nur durch mikroskopische Untersuchung der Hinterleibsstruktur der Nymphen oder der erwachsenen Weibchen von



Fig. 767. San José-Schildlaus. Teil des Randes vom letzten Hinterleibssegment des erwachsenen Weibchens. Etwa 600fach vergrößert.

ähnlichen oder nahe verwandten Tieren unterscheiden), ferner Asp. perniciosus, die gefürchtete San José-Schildlaus (Fig. 768) (voriger sehr ähnlich, aber von ihr durch die etwas hellen Farben der Schilde und die Hinterleibsentwickelung der Nymphen und der erwachsenen Weibchen unterschieden). Asp. nerii, ein in Gewächshäusern auf den verschiedenartigsten Nährpflanzen sehr verbreitetes Tier. — 2. Diaspis. Schild der Weibchen, sowie letztere selbst denjenigen von Aspidiotus ähnlich, Weibchen jedoch am Rande des letzten Hinterleibssegmentes, welches drei Gruppen von Wachsscheiben aufweist, an Stelle der Fransenhaare mit glatten, sehr derben Drüsenhaaren versehen (Fig. 769 c [und die anderen gleichen zapfenartigen Vorsprünge in dieser Figur]). Schilde der Männchen anders gestaltet, nämlich mit parallelen Längswänden, weißlich-gestielt, Larven-



Fig. 768. San José-Schildlaus. Erwachsenes Männchen.



Fig. 769. Diaspis fallax. Hinterleibsrand des letzten Segmentes vom erwachsenen Weibchen. Etwa 600fach vergr.

häute am schmalen Ende. Diaspis fallax, rote, austerförmige S. (Schilde hell- bis schmutziggrau, abgeworfene Häute in denselben bräunlichgelb, bei den runden Schilden der Weibchen in der Mitte, bei den gestreckten der Männchen an einem Ende liegend. Weibchen bis auf das letzte honiggelbe Segment kirschrot, von den Männchen bis jetzt nur ungeflügelte bekannt). Diaspis rosae (voriger ähnlich). — 3. Mytilaspis. Schilde, sowie die Weibchen langgestreckt, am hinteren Ende verbreitert, abgerundet, am entgegengesetzten verschmälert. Schilde am schmalen Ende oft umgebogen. Auf dem Hinterleibssegment 5 Gruppen von Wachsscheiben und am Rande desselben glatte derbe Haare. Mytil. pomorum, kommaförmige Schildlaus (längsgestreckt, 2—3 mm lang, hell- oder dunkel- oder violettgrau erhabene Schilde, welche an einem Ende eine Breite bis zu 1 mm erreichen und am entgegengesetzten, welches oft seitlich umgebogen ist, sich stark verschmälern. Unter dem spitzen Ende sitzt das sehr kleine, gelbe, ebenfalls am Kopfende zugespitzte Tier). — 4. Chionaspis. Schilde der Weibchen und ebenso die Weibchen selbst hinsichtlich der Form wie bei Mytilaspis, Schilde der Männchen wie bei Diaspis. Chionaspis salicis, vaccinii, rosae, furfurus (letztere oft auf amerikanischen Äpfeln).

Von den zur Unterfamilie der Lecaninae gehörigen Gattungen sind die wichtigsten Lecanium und Pulvinaria, die sich hauptsächlich dadurch unterscheiden, daß letztere die Eier in einem watteähnlichen Haufen von Wachsfäden unter sich haben, während dieser bei ersteren fehlt. Aus der großen Zahl der Species seien hier hervorgehoben: L. oleae, L. persicae und rotundum, beide letzteren auf Pfirsich, L. pyri, ein Name, mit dem man vermutlich zwei ganz verschiedene Tiere belegt hat, L. quercus, aceris, robiniae, vitis, ferner Pulvinaria vitis, pyri, ribesiae, wobei dahingestellt bleiben mag, ob alle die aufgeführten Arten wirklich als selbständige Species zu betrachten sind.

Aus der Gruppe der Coccinae, die in eine ganze Reihe von Gattungen zerfällt, seien erwähnt die Dactylopius-Arten, so D. adonidum, die auf vielen Kulturpflanzen vorkommenden „mealy bugs“, ferner Coccus cacti, die echte Cochenillelaus, welche auf Opuntia coccinellifera vorkommt und von der die Weibchen gesammelt werden der berühmten scharlachroten Farbe wegen, die sie liefern, und C. lacca auf Ficus religiosa und indica, Aleurites laccifera und einigen anderen Gewächsen; ihr Stich veranlaßt das Ausfließen des Saftes, welcher erhärtet und den Schellack liefert; endlich die wahrscheinlich aus Australien stammende, für Gegenden mit warmem Klima nicht ungefährliche Icerya Purchasi.

Bekämpfungsmittel: Abbürsten der befallenen Pflanzenteile vermittelst einer Bürste, Bepinseln der holzigen Teile mit Petroleum, jedoch nur zur Winterzeit anwendbar, oder Bespritzen mit Petroleum-Emulsionen. Sehr empfohlen werden von seiten der Amerikaner Räucherungen mit Blausäuregas. Als natürliche Feinde der S. kommen namentlich Marienkäfer-Arten, sowie verschiedene Schlupfwespen in Betracht. — Litt.: Frank und Krüger, Schildlausbuch; Die San José-Schildlaus (Farbendruckplakat).

Schinus mólle *L.* (schizein spalten, der Mastix wird durch Einschneiden in die Rinde gewonnen), amerikanischer Mastixbaum, Pfefferbaum in Südeuropa, wo er als Alleebaum x. dient, bei uns im Kalthause. Anacardiacee Perus,

Mexikos und Brasiliens, mit herabhängenden, immergrünen, gefiederten Blättern von lebhaft grüner Färbung, kleinen weißen, rispenständigen Blumen im Sommer und rötlichen, erbsengroßen Beeren.

Schippe, s. Schaufel.

Schismatoglóttis *Zoll. et Morr.* (schisma, atos Spaltung, glotta Zunge) (Araceae). Kräuter des Malayischen Archipels, Ausläufer treibend, mit eirund-herzförmigen oder pfeilförmigen, grünen oder gefleckten Blättern. Hübsche Pflanzen fürs feuchte Warmhaus, wie die übrigen Blattaraceen zu kultivieren, leicht durch Teilung und die kurzstammbildenden Arten durch Stecklinge zu vermehren. Am häufigsten in Kultur sind: S. pulchra *N. E. Brown* von Borneo mit silberweiß-gefleckten Blättern; S. Beccariana *Engl.* von Borneo mit smaragdgrünen Blättern, welche am Hauptnerv eine silberweiße Streifung zeigen; S. Lavallei *Lindl.*, kurzstämmig, Blätter grün mit unregelmäßiger, weißlich-grauer Fleckenzeichnung, und S. calyptrata *Zoll. et Morr.* mit dunkelgrünen Blättern ohne Blattzeichnung, diese aus Java.

Schiveréckia podólica *Andrz.* (polnischer Bot. A. Schivereck). Reizende, kleine, perennierende Crucifere mit länglichen, nach unten verschmälerten, etwas gezähnten, von zartem Flaume weißlich-graugrünen Blättern und im April mit zierlichen Trauben weißer Blüten auf kurzen Stengeln. Vorzugsweise zur Einfassung von Beeten mit Frühlingsblumen. Erfordert sonnigen Standort und frischen, lockeren Sandboden.

Schizándra *Michx.* (schizein spalten, aner, andros Mann, Staubbeutel) (Magnoliaceae-Schizandreae): S. chinensis *K. Koch* (Maximowiczia amurensis und Maximow. chinensis *Rupr.*). Hoher, harter ostasiatischer Schlingstrauch; Blätter sommergrün, einfach, dicht durchscheinend punktiert; Blüten klein, einhäusig, trüb-rosa, wohlriechend; Beeren scharlachrot, an einem 8—10 cm langen Träger einen ährenartigen, hängenden, sehr zierenden Fruchtstand bildend.

Schizánthus *R. et P.* (schizein spalten, anthos Blume), Schlitzblume (Solanaceae). Chile, 1- bis 2jährig, jedoch nur einjährig kultiviert, im Mittel 50 cm hoch, Blumen unregelmäßig, zweilippig, Lippen mehr oder weniger tief und ungleich eingeschnitten. Die bescheidenste derselben ist S. pinnatus *R. et P.*, mit kleinen, violetten Blumen. S. retusus *Hook.* hat gegenständige, fiederlappige und zierliche, in rispenartigen Trugdolden stehende Blumen, die karminrot, goldgelb und weiß, bei var. albus ganz weiß sind. Var nanus, von untersetzterem, kompakterem Wuchse, hat kleinere, aber zahlreichere, rote Blumen. — S. Grahami *Hook.* hat purpur-rosenrote oder lilafarbige, auf der Oberlippe gelb oder orangegelb gezeichnete Blumen. Aber die schönste der aus der einen oder der anderen Art hervorgegangenen Formen ist S. papilionaceus *hort.*, mit größeren farbenreicheren Blumen, in denen Purpur, Gelb, Orange, Karmesin vertreten sind. Interessant ist var. albus mit ganz weißen, durch einen gelben Fleck auf der Oberlippe verzierten Blumen. — Will man diese hübschen Rabattenpflanzen schon Anfang Mai in Blüte haben, so säet man bereits im September auf ein Gartenbeet, durchwintert die in Töpfe pikierten Pflanzen unter Glas und pflanzt sie im April mit 20—25 cm Abstand aus. Sonst kann man sie auch mit anderen feinen Sommergewächsen im Frühjahre unter Glas aussäen.

Schizolóbium excélsum *Vogel* (schizein spalten, lobion Hülse) (Leguminosae). Brasilien, Baum mit doppelt gefiederten Blättern und großen gelben, in Rispen stehenden Blumen. Im Süden Europas hart, bei uns nur für den Sommer zur Kultur im freien Lande und hier zur Mitwirkung bei tropischen Gruppen geeignet.

Schizopétalum Wálkeri *Hook.* (schizein spalten, petalum Blumenblatt), Walker's Spaltblume. Kleine einjährige, sehr interessante Crucifere aus Chile, von 20—25 cm Höhe, mit lanzettlichen, buchtig-gezähnten Blättern und angenehm mandelduftigen, weißen Blüten, deren Blätter auf das zierlichste fiederig eingeschnitten sind. Narbe hufeisenförmig, Keimblätter der Samen oft so tief gespalten, daß man deren 4 statt 2 annehmen zu müssen geglaubt hat. Die Blüten gehen des Abends auf und bleiben auch während des ganzen folgenden Morgens offen. Im Topfe unter Glas zu ziehen. Aussaat in der ersten Hälfte des September, Pikieren in Töpfe, Überwinterung unter Glas recht hell und luftig. Blütezeit von April bis Juli. Von Juni bis August blüht das S., wenn man im März in Töpfe säet und die pikierten Pflanzen unter dem Glase des Mistbeetes, im Mai aber im Schatten einer Mauer aufstellt.

Schizopétalus, spaltblumenblätterig.

Schizophrágma *Sieb. et Zucc.* (schizein spalten, phragma Scheidewand) (Saxifragaceae-Hydrangeae): S. hydrangeoides *Sieb. et Zucc.* (Cornidia integerrima *hort.*, nicht *Hook. et Arn.*). Kletterstrauch von der Tracht einer klimmenden Hydrangea, vergrößerter Kelch der Randblüten nur aus einem großen, rundlich-eiförmigen Blatte bestehend; Japan, bei uns fast in jedem Winter zurückfrierend.

Schizostýlis coccínea *Backh. et Harv.* (schizein spalten, stylis Griffel), scharlachroter Spaltgriffel. In Südafrika einheimisches Irideen-Knollengewächs. Bildet Büsche wie unsere Schwertlilien und 90 cm hohe Blütenstengel, welche mit langen schwertförmigen Blättern besetzt sind, die nach oben allmählich in Brakteen übergehen. Blumen schön, in zweizeiliger Ähre. Blütezeit November bis Januar. Vortreffliche Kalthauspflanze, die auch im hellen Wohnzimmer gedeiht. Man giebt ihr einen flachen Topf mit nahrhafter Erde und gießt in der Wachstums- und Blütezeit reichlich. Im Mai teilt man die Stöcke und pflanzt sie auf ein Gartenbeet, im September in Töpfe.

Schlafaugen (auch Säum- oder Proventivaugen) nennt man diejenigen Knospen, welche in ruhendem Zustande unter der Rinde verharren, aber unter Umständen aus ihrem Schlafe erwachen, die Rinde durchbrechen und nicht selten die Pflanze vor dem Untergange bewahren. Zuweilen nehmen sie während ihrer Ruhe allmählich an Größe zu und veranlassen die Bildung von Maserknollen, so an Pappeln, Kastanien, Linden, Birken &c. Auch der sogen. Stockausschlag ist teils auf S. zurückzuführen.

Schlafstellung bezw. auch Tag- und Nachtstellung nennt man die bei vielen Blättern und Blüten

erfolgenden periodischen Rückbewegungen, welche in einem Senken und Heben der Blattorgane, einem Schließen und Öffnen der Blumen bestehen. So z. B. senken sich am Abend die Blättchen der meisten Leguminosen und Oxalis-Arten, schließen sich die Blüten von Hemerocallis ꝛc. Andere Blumen schließen und öffnen sich je nach der Witterung, Calendula und Pyrethrum z. B. schließen die Blumen bei bewölktem Himmel.

Schlangenbart, s. Ophiopogon.

Schläuche kommen in Gärten überall da zur Verwendung, wo das Vorhandensein einer Druckwasserleitung das Besprengen einzelner Gartenteile ermöglicht. Sie werden in verschiedenen Weiten, entweder aus starkem Hanfgewebe oder aus Gummi gefertigt, und man unterscheidet daher Hanf- und Gummischläuche. Erstere werden der besseren Haltbarkeit wegen auch mit gummierter Innenseite hergestellt. Der bequemen Handhabung wegen benutzt man die S. gewöhnlich nicht über 10 m Länge. Durch Verschraubungen, die an jedem Schlauchende angebracht sind, werden die S. an dem Standrohr der Wasserleitung befestigt und auch miteinander verbunden, wenn eine größere Schlauchlänge zur Verwendung kommen soll. Zum Spritzen wird ein sog. Strahlrohr benutzt, welches mittelst der gleichen Verschraubung an die S. befestigt wird. Die billigsten sind die Hanf-S., aber auch die am wenigsten haltbaren. Bei starker Benutzung reichen sie nicht den Sommer über aus. Es empfiehlt sich daher, den höheren Preis für Gummi-S. anzulegen, die sich durch mehrjährige Haltbarkeit bezahlt machen. Letztere sind während des Winters an einem frostfreien, nicht zu trockenen Ort, am besten in einem Keller aufzubewahren.

Schlauchpflanzen oder Kannenpflanzen. Unter diesem Namen fassen wir eine Anzahl von Pflanzen verschiedener Familien und Gattungen zusammen, welche sich durch eigentümliche Bildung der Blätter auszeichnen, die bald mehr eine Urne, bald einen Schlauch darstellen. Die hier in Betracht kommenden Gattungen sind: Nepenthes, Cephalotus, Sarracenia, Darlingtonia und Dischidia.

Die Nepenthes oder Kannenpflanzen, welche für sich die Familie der Nepenthaceae bilden, sind vielleicht von allen Gewächsen mit die interessantesten. Alle Arten dieser Gattung sind mehr oder weniger rankende und kletternde Halbsträucher, und manche klettern selbst in den Gewächshäusern 7—8 m hoch. Die ersten Blätter unterscheiden sich durch nichts von gewöhnlichen Blättern; sie stehen auf einem stengelumfassenden Blattstiele, sind länglich-lanzettförmig, und ihr Mittelnerv verlängert sich mehr oder weniger zu einer Ranke. Aber in dem Maße, in welchem das Wachstum der Pflanze zunimmt, verlängert sich diese Ranke und geht endlich in eine becherförmige Kanne über, welche mit einem Deckel anfangs bedeckt ist, der sich später löst und über der Kannenöffnung ausgebreitet ist. Der Boden dieser Urne ist mit einem eigentümlichen drüsigen Gewebe überzogen, das eine von reinem Wasser wenig verschiedene, aber etwas schleimige und säuerlich schmeckende Flüssigkeit ausscheidet. Letztere zieht zahlreiche Insekten an, welche aber meistens in ihr den Tod finden. Inwieweit dieselben aufgelöst mit zur Ernährung der Pflanzen beitragen, ist noch nicht genügend festgestellt worden. Je nach den Arten sind diese Urnen bald mehr verlängert, bald mehr bauchig; bei einigen sind sie kaum fingerstark, bei anderen so groß, daß sie mehr als $^1/_2$ l Wasser fassen, immer aber haben sie denselben Bau und fast auch dieselbe Form, die einer hängenden gedeckelten Kanne, welche auf jeder Seite einen in der Längsrichtung mehr oder weniger vorspringenden, an den Rändern gefransten Kamm trägt. Außerdem weicht ihre Farbe entschieden von der der Blätter ab, sie sind gewöhnlich grünlich-gelb, mehr oder weniger mit Rosa oder Braunrot marmoriert. Die Blüten sind ziemlich unbedeutend, klein, aus einem kelchartigen, vierteiligen, violetten oder schmutzig-roten Perigon gebildet, doch sind sie zu langen, cylindrischen Endtrauben gesammelt, welche sich gar nicht übel ausnehmen. Sie sind diözisch, weshalb der Gärtner, um Samen zu gewinnen, sich die Mühe geben muß, sie künstlich zu befruchten.

Die zuerst in Europa eingeführte Art ist N. destillatoria *L.*, Ceylon, kletternd, in den Gewächshäusern 2—3 m hoch, mit kleinen grünlichen, ziemlich röhrigen, im unteren Teile etwas bauchigen, kaum daumstarken Schläuchen. Von stärkerem Wuchse und mit weit größeren Schläuchen ausgestattet sind: N. Rafflesiana *Jack.*, Singapore und Malayische Inseln, 5—6 m hoch, Schläuche bald eiförmig und gebaucht, bald unten zusammengezogen und infolgedessen dütenförmig, von 25—30 cm Länge und 4—6 cm Durchmesser; ihre Kämme sind flügelartig, lang gefranst, der große Deckel etwas gestielt; sie sind grünlich-gelb mit braunroten Marmorflecken. — N. Veitchii *Hook. fil.* (N. villosa *Hook.*), Borneo, ist noch größer und schöner als die vorige, mit grünen, rosa oder blaßrot marmorierten Schläuchen, deren schiefe, weit geöffnete Mündung rot und gelb gesäumt ist. — N. ampullaria *Jack.*, Sumatra, ebenfalls durch Größe, zugleich aber durch kugelige Form der Schläuche ausgezeichnet; deren Mündung ist kreisrund und von einer Art von Ring eingefaßt, das Deckelchen aber einfach zungenförmig und deckt die Mündung nicht vollständig. — N. Rajah *Hook. fil.* von Borneo hat die größten Kannen, sie sind 30 cm lang und 15 cm breit; N. bicalcarata *Hook.* von Borneo zeichnet sich durch zwei spornartige Anhängsel am Deckel der Kanne aus. — Ferner kultiviert man in den Gewächshäusern noch N. phyllamphora *Willd.* (Fig. 770), madagascariensis *Poir.*, sanguinea *Lindl.* ꝛc., außerdem mehrere Blendlinge, welche die Stammformen an Schönheit der Kannen oft weit übertreffen. Schöne Blendlinge sind u. a.: N. mixta, robusta, Lawrenceana, Chelsonii, Mastersiana, Williamsii, Morganae und Henryana.

Die Kultur dieser Gewächse geschieht im feuchten Warmhause. Man hält sie in faseriger Heideerde mit dem dritten Teile Quarzsand, Torfbrocken, Holzkohle und Sphagnum. Die Heideerde darf nicht gesiebt, sondern nur in haselnuß- bis walnußgroßen Stücken angewendet werden. Der Abzug in den Töpfen ist mit der größten Sorgfalt herzustellen. Im Winter, also von Mitte Oktober bis Ende März, gießt man die Pflanzen, welche man bis dahin auf das freigebigste bewässerte, nur sehr sparsam mit Wasser, das etwas wärmer ist

als die Luft des Gewächshauses. Die Wärme des letzteren wechselt von + 16—25° C. je nach der Jahreszeit.

Hauptsache eines guten Gedeihens ist eine gleichmäßig feuchte Luft, gepaart mit der entsprechenden Wärme. Gut durchwurzelte Exemplare sind für eine öftere Düngung mit aufgelöstem Kuhmist in der Wachstumszeit sehr dankbar. Man vermehrt die



Fig. 770. Nepenthes phyllamphora.

Nepenthes am leichtesten durch Stecklinge, welche in sandige, mit Torfmoos durchsetzte Heideerde einzeln in kleine Töpfe gesteckt werden. Dieselben werden stets feucht gehalten. Bei einer möglichst gleichmäßigen Temperatur des Bodens von 25—30° C. machen sie in 4—6 Wochen Wurzeln, doch hängt die leichtere oder schwerere Bewurzelung ganz von den Sorten und dem verwendeten Steckholze ab. Letzteres soll halbhart sein.



Fig. 771. Cephalotus follicularis.

Wir wenden uns nun zur Gattung Cephalotus, Familie der Cephalotaceae, deren einzige Art C. follicularis *Labill.* (Fig. 771) ist. Sie wächst in den Mooren des King Georges Sound in Westaustralien und besitzt nur Wurzelblätter, welche eine Rosette bilden. Aus der Mitte dieser aus einfachen Blättern und Schläuchen gebildeten Rosette erhebt sich der 18—20 cm hohe Schaft, welcher eine Traube kleiner, unbedeutender, weißer Blüten trägt.

Diese Species ist mehr eine Pflanze des temperierten Hauses und geht unfehlbar zu Grunde, wenn man sie in geschlossener Luft oder zu warm hält. Dagegen ist ihr wie den übrigen S. eine feuchte Luft gedeihlich, die aber möglichst oft erneuert werden muß. Man kultiviert sie in gut drainierten Töpfen mit grobbrockiger, mit Quarzsand und Torfmoos gemischter Heideerde dicht unter dem Glase, doch gegen die direkten Sonnenstrahlen geschützt. — Läßt sich mit Leichtigkeit aus Fragmenten des Rhizoms alter, vollkommen ausgebildeter Stöcke erziehen. Man legt diese in Töpfe mit einem Gemenge von Heideerde und feinem Sand, ohne sie zu bedecken, und hält sie an einer Stelle des Gewächshauses, die etwas wärmer ist, als es die alten Pflanzen vertragen, und mit Wasserdunst geschwängert.

Die Sarracenia-Arten sind die härtesten S. Man hält sie im Kalthause, eine Art, Sarracenia purpurea, gilt sogar für milde Gegenden als ziemlich hart (von Fr. Ad. Haage in Erfurt auf Hochmoore des Thüringer Waldes versetzte



Fig. 772. Sarracenia hybr. Courtii.

Pflanzen galten als acclimatisiert), während die übrigen Arten Winterschutz erfordern. Sie sind die Hauptvertreter in der Familie der Sarraceniaceae, alle in Nordamerika einheimisch, wo sie von Kanada bis Florida auf Moorboden wachsen, doch jede Art für sich in einem beschränkten Verbreitungsbezirke. Es sind stengellose Pflanzen, die Blätter decken den Boden aber nicht rosettenartig, sondern stehen aufrecht, zu Büschen genähert. Ihre Form ist die einer langen Düte oder Röhre, bisweilen auch die eines bauchigen Sackes. Sie sind oben offen, haben aber an einer Seite eine blattartige Verlängerung, welche sich mehr oder weniger über die Öffnung neigt, sie aber niemals verschließt. Die Schläuche sind in der unteren Hälfte auf grünem oder gelblichem Grunde mit Braunrot oder Purpur marmoriert oder netzförmig gezeichnet. Wie bei der Gattung Nepenthes, scheiden sie in der Höhlung ein etwas schleimiges und säuerliches, Honig enthaltendes Wasser aus, welches viele Insekten anzieht, die darin ihren Tod finden.

Man kennt und kultiviert 6 Arten und eine Anzahl von Varietäten und Blendlingen (Fig. 772). Von besonderem Interesse ist S. psittacina *Mchx.*, welche

sich von den übrigen Arten durch den geflügelten Blattstiel und die kappenförmige Spitze des Blattes unterscheidet. Die übrigen Arten sind S. purpurea *L.*, rubra *Walt.*, Drummondii *Croome*, flava *L.* und variolaris *Mchx.* Je nach ihrem mehr oder weniger südlichen Herkommen kultiviert man sie im kalten oder temperierten Gewächshause in brockiger, mooriger Heideerde, der Sand und Torfmoos zugesetzt ist, und in feuchter, jedoch häufig erneuerter Luft. Während der Wachstumsperiode kann die Tagestemperatur des Kulturraumes ohne Nachteil auf + 19° C. steigen, und man muß dann häufig Wasser geben, am besten Regenwasser. In der Ruhezeit aber, die mit dem Winter zusammenfällt, wird die Temperatur auf + 6—10° C. erniedrigt und nur so viel Wasser dargereicht, daß der Boden nicht ganz austrocknet.

Die Blüten der Sarracenien sind nicht ganz ohne Interesse. Da aber das Hauptinteresse in den Blättern liegt, so wird der sich entwickelnde Blütenschaft meistens unterdrückt, wodurch die Schläuche um so größer und schöner werden. Andererseits beraubt man sich dadurch des Vorteils der Samengewinnung. Indessen ist die gewöhnliche Methode der Vermehrung dieser Pflanzen die Teilung der Stöcke. Die Teilstücke pflanzt und behandelt man, wie oben angegeben.

Eine andere zur Familie der Sarraceniaceae gehörige Gattung ist Darlingtonia, von der man bis jetzt nur eine Art kennt, die D. californica *Torr.* Sie ist im Westen der Felsengebirge einheimisch. Ihre halb aufrechten, zu einer Rosette genäherten Blätter bilden ebenfalls Schläuche, dieselben sind aber dünn, röhrig, mehr oder weniger in der Form eines S gekrümmt. An ihrer Spitze steht ein blattartiger, geteilter, nach unten gerichteter Fortsatz. Diese sehr interessante und schöne Art wird ebenso kultiviert, wie die Sarracenien.

Die Gattung Dischidia (Familie der Asclepiadaceae) umfaßt epiphytische, mehr oder weniger kletternde Pflanzen der Molucken und der Malayischen Inseln. Bei mehreren Arten werden die Blätter schlauchartig, hauptsächlich bei D. Rafflesiana *Wall.* Die langen, schwachen, Wurzel schlagenden, an Baumstämme sich anklammernden Stengel tragen zwei verschiedene Blattformen, die einen sind normal, breit-oval, die anderen stehen am Grunde des Stengels gruppiert und sind in große, fleischige, länglich zusammengedrückte, längsgefurchte Taschen oder Blüten umgewandelt, welche eine rundliche Öffnung in der Nähe des Ansatzes des Stieles haben, an welchem sie aufgehängt sind. Außen sind sie rotgelb, innen braunviolett, nach der Mündung hin allmählich weinrot. Wenn man sie öffnet, so findet man Wurzelbüschel, welche vom Stamme ihren Ursprung nehmen und mit der Spitze in die Flüssigkeit hineinragen, welche die Höhlung erfüllt. Diese Pflanze gehört nach Maßgabe ihres Herkommens in das Warmhaus und wird an Klötzen oder Rinde nach Art epiphytischer Orchideen kultiviert.

Schlauchwagen, ein mit zwei Rädern versehenes Gefährt, zwischen dessen Rädern, drehbar um die Wagenachse, eine Trommel von Holz- oder Eisenstäben angebracht ist, die zum Aufwickeln der Gartenschläuche dient, um diese leichter zu transportieren. Die S. werden in verschiedenen Größen hergestellt, so daß sie für kleine wi für ausgedehnte Gärten passend zu erhalten sind.

Schlechtendal, Dietrich Franz Leonhard von, Prof. der Botan. in Halle, geb. 29. Nov. 1794 zu Xanten, gest. 12. Oktober 1866 in Halle. Einer der bedeutendsten Gelehrten seiner Zeit. Abgesehen von einer Bearbeitung von Decandolle's Ranunculaceen, einer Flora Berlins und eines mit Abbildungen ausgestatteten Werkes über kapische Farne, gab er von 1826 an die Zeitschrift Linnaea heraus. Von 1843 an war er mit H. Mohl Herausgeber der Botanischen Zeitung. Mit Langethal und Schenk gab er heraus: Flora von Deutschland, 20 Bde., 1841—64, 2400 kolor. Tafeln, neu herausgegeben von E. Hallier.

Schleier (indusium) nennt man die dünnhäutige Bedeckung der Sporangienhäufchen der Farnkräuter.

Schleifenblume, s. Iberis.

Schleimpilze (Myxomycetes) bilden die niedrigste Klasse des Pflanzenreiches. Chlorophyllfreie Organismen, deren Vegetationskörper, Plasmodium genannt, eine aus membranlosen Zellen bestehende Protoplasmamasse ist. Fortpflanzung ungeschlechtlich durch Sporen, aus denen sich meist amöboide Protoplasmakörper entwickeln, welche sich zu den Plasmodien vereinigen. Allgemein bekannt ist Fuligo septica, die Lohblüte.

Schleißheim, s. München.

Schlesien. Nächst den Städten Breslau und Görlitz (s. d.) hat Liegnitz für seine Größe recht stattliche Gartenanlagen, besonders ein schönes Palmenhaus. Die schlesischen Badeorte wie Salzbrunn, Warmbrunn &c. haben entsprechende Anlagen. Von Privatbesitzungen sind in S. vor allem Muskau (s. d.) und Sagan (s. d.) zu nennen. Aus der großen Zahl der anderen größeren Besitzungen seien hervorgehoben der königliche Schloßpark Erdmannsdorf, der Garten des Hofmarschalls von St. Paul-Illaire in Fischbach mit wertvoller Gehölzsammlung, besonders Nadelhölzern, Schloß Miechowitz des Grafen von Tiele-Winckler, Schloß Neudeck, Naklo mit großen Rosensortimenten, Siemianowitz, Rauden bei Ratibor, Krzyzanowitz, Fürstenstein und Pleß des Fürsten Pleß, Trachenberg des Herzogs von Trachenberg, Groß-Strehlitz (Besitz von Tschirschky-Renard), Slawentzitz des Fürsten Hohenlohe, Groß-Wartenberg, Koppitz mit reichem Blumenschmucke, Sibyllenort des Königs von Sachsen und die zusammenhängenden Parks von Domanze, Schönfeld und Kratzkau. Von hervorragendem Werte ist Schloß Camenz des Prinzen Albrecht von Preußen, eine von Schinkel gotisch erbaute mächtige Schloßanlage mit vornehmen Terrassenanlagen und großem Parke. Von neueren Gärten seien genannt Schirkau des Landesältesten von Klitzing, Kraschen bei Gr.-Wartenberg, ferner die Kuranlagen des Bades Flinsberg, sämtlich von Garteningenieur Menzel-Breslau, Bad Reinerz von C. Hampel und die Genesungsheime in Schmiedeberg und Hohenwiese, 4 bezw. 30 ha groß, von Menzel. — S. a. Guben.

Schleswig-Holstein. Nächst Altona (s. d.) ist Kiel erwähnenswert, mit schönen Anlagen, auch einem im Entstehen begriffenen unregelmäßigen Friedhofe und botanischem Garten. Die von Hirschfeld als sehenswerte Parks gerühmten Sitze Sielbeck am malerischen Ugleisee, Aschberg und Plön am Plöner See sind bis auf Spuren kleiner, ursprünglich

französischer Gärten eigentlich natürliche, schöne Landschaften. Wald, Wasser, Weiden und Wiesen sind hier in der denkbar günstigsten Weise von der Natur vereinigt; der Gartenkunst blieb nur übrig, diese mild schönen Landschaften, welche fast überall die Motive für die künstliche Parklandschaft abgeben, durch Wege aufzuschließen und durch Aussichten, Ruheplätze ꝛc. zu schmücken. Über Eutin s. Oldenburg.

Schließfrucht oder Achäne nennt man eine einsamige, trockene, nicht aufspringende Frucht, wie wir sie bei den Korbblütlern (Kompositen) u. a. finden. Unter Doppel-Achäne versteht man eine zweisamige Frucht, welche bei der Reife in zwei

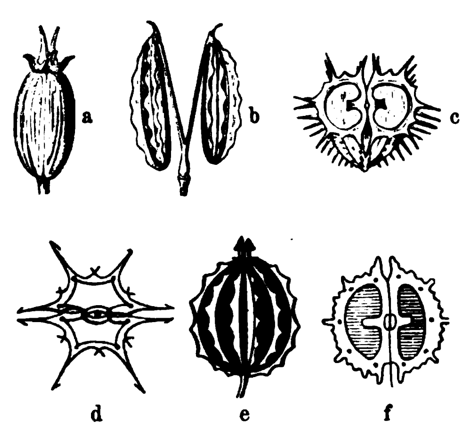


Fig. 773. Doppel-Achänen.

geschlossen bleibende Hälften oder Teilfrüchte zerfällt, wie wir sie bei den Doldengewächsen finden (Fig. 773; a, b, e stellen verschiedene Formen, c, d und f Durchschnitte von Doppel-Achänen dar). S. Doldengewächse.

Schlinge, s. Periploca.

Schlingpflanzen. Der Unterschied von krautartigen einjährigen, krautartigen ausdauernden und strauchigen S. kommt bei der Verwendung in Betracht, hauptsächlich aber, ob der Schmuck bloß für den Sommer bestimmt ist oder bleibend sein soll. Die S. werden dazu verwendet, Wände, Geländer, Lauben, Balkons ꝛc. zu bekleiden, Festons zwischen einzelnen Baumstämmen zu bilden oder als Lianen (s. d.) einen urwaldartigen, malerischen Eindruck der Gehölzgruppierung zu erzeugen.

Die S. werden im Zusammenhang mit Architektur bald sorgsam aufgebunden, um ihnen zugewiesene Räume genau auszufüllen, bald hängen sie in sorgloser Ungebundenheit über Mauern, Balustraden u. dergl., einen schönen Kontrast mit der Regelmäßigkeit des Bauwerkes bildend. Sollen Baumstämme bekleidet werden, so werden niedrig bleibende holzige S. gewählt, ihre Ranken sorgfältig verteilt, dann sich selbst überlassen, denn sorgfältiges Aufbinden stört den Reiz der Natürlichkeit. Andere S. bekleiden nicht bloß den Stamm, sondern durchwachsen die Krone, umstricken Äste und gehen zum Teil bis an die Spitzen der Zweige. Hierher gehören vor allem die hochwachsenden Arten von Lonicera (Caprifolium), Ampelopsis (wilder Wein, Jungfernwein) und die amerikanischen Reben (Vitis), deren Ranken noch über die Zweigspitzen malerisch hinaushängen und benachbarte Bäume durch Guirlanden verbinden. Herrlich ist der wilde Wein im Herbst, wenn das blutrote Laub zwischen den grünen Blättern der Laubholzbäume sichtbar wird, dunkelgrüne Koniferen durchschlingt oder mit den Früchten der Waldrebe sich vermischt. Besondere Berücksichtigung verdient der Epheu, welcher Stämme und nach und nach sämtliche Äste umstrickt. Leider ist es schwer, an manchen Baumstämmen S. aufzubringen; man muß zuweilen etwas vom Stamme entfernt pflanzen und den S.-Stamm unter der Erde hinweg bis zum Baume ziehen. — Von ganz anderer aber nicht weniger schöner Wirkung sind S. im Gebüsch. Hierzu wählt man die nicht besonders hoch wachsenden Clematis Vitalba, virginica, orientalis und andere mit weißlichen Blüten oder die blau blühenden Varietäten von C. patens. Bei dieser Verwendung hat man darauf zu achten, daß nicht gute Sträucher damit verdorben werden. Sie müssen daher bei aller Verwilderung doch in Ordnung gehalten werden. Sind die S. zu mächtig geworden, so lasse man sie ungestört und betrachte die Gebüsche nur als Träger. Zu diesem Zwecke sind auch der schöne weibliche Hopfen und die reizenden Winden (Calystegia) zu verwenden. Aber diese S. haben das Üble, daß man im wohlgepflegten Park im Winter die vertrockneten Ranken beseitigen muß. Diese S. im Gebüsche werden nur gut gesehen, wenn man einen Überblick von oben hat, oder am Wasser, wenn man sie vom jenseitigen Ufer sieht. Auch am Boden können S. wachsen und es können damit steile Abhänge, Hohlwege ꝛc. sehr malerisch bekleidet werden. Am besten eignen sich hierzu die schönblühenden Caprifolien, welche man über Äste oder Draht zieht. Man könnte auch Brombeeren (Rubus) und Teufelszwirn (Lycium) hierher zählen. Man kann auch Pyramiden aus S. bilden, so z. B. aus Rankrosen (s. Rose). S. a. Kletterpflanzen, Lianen.

Schlotten nennt man im Volksmunde die röhrigen Blätter mancher Zwiebelarten, z. B. der gemeinen Küchenzwiebel.

Schlotteräpfel bilden die 2. Familie des natürlichen Lucas'schen Apfelsystems. Von ihnen sind nachstehende bemerkenswert: 1. Sommer-Gewürzapfel, Juli-August, eine der besten Frühsorten, mittelgroße, gerippte, sehr gesuchte Tafel- und Marktfrucht. 2. Lord Suffield, Aug.-Sept., großer, rundlich-kegelförmiger, anfangs grasgrüner, später grünlich-gelber Apfel, der vorzüglich für die Wirtschaft, aber auch noch für die Tafel geeignet ist; sehr reichtragend. 3. Türkenapfel, Herbst, großer bis sehr großer, gestreifter, schöner Wirtschaftsapfel. 4. Millet's Schlotterapfel, Okt.-Nov., außerordentlich großer, abgestutzt-länglich-kegelförmiger bis walzenförmiger, namentlich als Zier- und Schaufrucht geeigneter Apfel. 5. Prinzenapfel, Sept.-Nov., großer, walzenförmiger, prachtvoll rotgefärbter und gestreifter, lang- und dünnstieliger, vortrefflicher Tafel- und Wirtschaftsapfel. 6. Sulinger Grünling, Winter-Sommer, großer, hellgrüner bis gelblich-grüner, hochgebauter, abgestutzt-kegelförmiger, oft fast walzenförmiger, haltbarer Wirtschaftsapfel.

Schlund (faux) nennt man bei verwachsenblätterigen Korollen den Übergang von der Röhre zu dem Rande; er ist häufig durch Haare oder Zotten, wie z. B. bei der Zottenblume (Menyanthes) oder durch andere Bildungen geschlossen, welche zur Insektenbefruchtung der Blüten in Beziehung stehen.

Schlupfwespen, s. Ichneumoniden.

Schlutte, s. Physalis.

Schmalzbirnen werden von Lucas die in die 10. Familie seines natürlichen Birnsystems eingereihten Sorten genannt. Dieselben bilden wie die Gewürzbirnen die Sammelfamilien der Tafelbirnen, d. h. beide Familien enthalten Sorten, welche sich wegen ihres teils trockenen, teils schmalzartigen Fleisches nicht in die 8 ersten Familien der Tafelbirnen, welche alle schmelzendes und halbschmelzendes Fleisch haben, einreihen lassen. Sie bilden somit den Übergang von den Tafelbirnen zu den Wirtschaftsbirnen. Empfehlung verdienen hiervon besonders nachfolgende: 1. Erzherzogsbirne, Aug., mittelgroße bis große, sehr schöne, gelblich-grüne, rotbackige Tafel-, Wirtschafts- und Marktsorte. 2. Conitzer Schmalzbirne, Aug.-Septbr., große, schön weiße, recht angenehm schmeckende Tafel- und Marktbirne. 3. Römische Schmalzbirne, Septbr., große, gelbe, prachtvoll gerötete Markt- und Wirtschaftssorte, besonders auch zum Dörren vortrefflich. 4. Windsorbirne, Aug.-Septbr., große, grünlich-gelbe, bisweilen etwas rotbackige Tafel- und Wirtschaftsbirne. 5. Van Marum's Schmalzbirne, Septbr.-Oktbr., mittelgroße, längliche, grüngelbe, zahlreich punktierte, rostspurige Herbstbirne von angenehmem Geschmack; bei früher Ernte ist die Frucht oft halbschmelzend; Baum starkwachsend, fruchtbar. 6. Zimtfarbige Schmalzbirne, Oktbr., ansehnlich große, grünlichgelbe und zimtfarbig berostete wertvolle Haushaltsbirne.

Schmarotzer, s. Saugwarzen.

Schmetterlingsblütler, s. Papilionatae.

Schmidt, Heinrich, geboren zu Erfurt im Jahre 1841 als Sohn von J. C. Schmidt, welcher eigentlich Kaufmann, aber großer Blumenfreund war und anfangs die Gärtnerei als Liebhaber betrieb. Dieser ließ seinen Sohn die Gärtnerei in der unter Jost berühmten Gärtnerei in Tetschen-Böhmen erlernen und schickte ihn in französische und englische Gärtnereien zu einer weiteren Ausbildung. Heinrich S. übernahm das Geschäft, nach dem im Jahre 1868 erfolgten Tode des Vaters, in Gemeinschaft mit seinem ihm später im Tode vorangegangenen Schwager Beyrodt und brachte das Geschäft zu dem großen Ansehen, welches es heute unter seinen Nachfolgern noch genießt. Der ursprünglichen Anzucht von Pflanzen schloß sich bald die Herstellung von getrockneten und gefärbten Gräsern, Immortellen u. dergl. durch Dampf- und Trockenapparate an, sowie Blumenbinderei, Samengeschäft und Baumschulen. Im besten Mannesalter überfiel ihn ein Rückenmarksleiden, das ihn bis zu seinem Tode an den Rollstuhl bannte, von dem aus er nichtsdestoweniger das große Geschäft mit steigendem Erfolge leitete. Zur Linderung seines Leidens reiste er im Winter 1891 nach Teneriffa, wo er in Santa Cruz am Fieber starb. Nachfolger wurde Ernst Müller, gest. d. 23. August 1900, und dann dessen Witwe.

Schnee, s. Niederschlag.

Schneeball, s. Viburnum.

Schneeglöckchen, s. Galanthus.

Schneeglöckchenbaum, s. Halesia.

Schnell-Epheu, s. Mikania scandens.

Schnitt der Formbäume, s. die betreffenden Formen, wie Kordon, Kesselbaum, Pyramide, Säulenbaum, Spalier 2c.

Schnitt der Gehölze. 1. S. bei der Pflanzung. Gehölze mit starken, endständigen Knospen, besonders solche mit gegenständigen Blättern sind auszulichten, dagegen nicht einzukürzen. Solche Gehölze sind z. B. Syringa, Fraxinus, Acer, Aesculus. Gehölze, deren Jahrestriebe mit annähernd gleich kräftigen Knospen besetzt sind, wie Philadelphus, Spiraea, Prunus, Pirus, Tilia, Ulmus, sind auszulichten, außerdem sind die stehen bleibenden kräftigen Triebe etwa um $1/3$ zu kürzen, so daß das letzte Auge ein kräftiges, nach außen gerichtetes ist. Durch den S. ist darauf hinzuwirken, daß das Gehölz eine regelmäßige, lockere Form bekommt. Kleine Bäume beschneidet man gewöhnlich, ehe man sie pflanzt, Sträucher nach der Pflanzung. Über das Beschneiden großer Bäume beim Pflanzen s. u. Pflanzen der Gehölze.

2. S. zur Weiterbildung der Form. Alleebäume, welche eine möglichst gleichmäßige Entwickelung zeigen sollen, werden in der Jugend alljährlich beschnitten. Der S. entspricht im wesentlichen dem unter 1 besprochenen. Es wird dabei berücksichtigt, daß alle Bäume eine möglichst gleichmäßige Form erhalten und einen geraden Mitteltrieb aufweisen.

3. S. zur Verjüngung und zur Erhöhung des Blütenreichtumes. Über die Verjüngung älterer Bäume s. Verjüngung. Strauchpflanzungen bedürfen von Zeit zu Zeit des S.es, damit sie unten nicht kahl werden und damit ihre Blüten an kräftigen Zweigen sich entwickeln, wo sie größer werden als an den Enden alter vielverzweigter Äste. Außer der Beachtung der unter 1 angeführten verschiedenen Knospenstellung ist auf die Art, wie und wann die Blüte erscheint, Rücksicht zu nehmen. Sträucher, welche im Frühjahre aus dem alten Holze blühen, werden nur ausgelichtet. Will man sie auch einkürzen, so geschieht dies im Sommer nach der Blüte. Sträucher, welche am jungen Triebe blühen, wie Rosen, werden im Winter und Frühjahr beschnitten und können ohne Schaden für die Blüte gekürzt werden. Das alljährliche Beschneiden der Jahrestriebe der Sträucher, wie man es oft genug im Garten sehen kann, ist in jeder Beziehung sinnwidrig, da es die Sträucher nicht dicht und buschig macht, andererseits jedes malerische Überhängen von Zweigen verhindert.

4. Schnitt der hochstämmigen Obstbäume, s. Obstbäume, Erziehung, und Obstbäume, Fortbildung der Krone.

Schnittblumen. So werden alle diejenigen Blumen bezeichnet, welche in der Binderei (s. d.) Verwendung finden. Bei dem hohen Stand der Binderei werden auch große Anforderungen an die S. gestellt. Da möglichst „ohne Draht" gearbeitet werden soll, so müssen die S. in erster Linie langstengelig und haltbar sein, so daß sie der Stütze

des Drahtes entbehren können. Daneben ist dann die Farbe für den Wert ausschlaggebend. Reine Farben oder Farbenschattierungen haben den Vorzug. Auch die Größe der Blume kommt mit in Betracht. Bei Blumen, welche für plastische Blumenzusammenstellungen (s. d.) Verwendung finden sollen, ist die Farbe in erster Linie maßgebend. Läßt sich eine Pflanze, deren Blumen die erwähnten Vorzüge aufweisen, gar noch treiben, so wird dadurch der Wert nur erhöht. Über Aufbewahrung der abgeschnittenen Blumen s. u. Aufbewahren des Blumenmaterials.

Schnittgrün. Als solches bezeichnet man Pflanzenteile, welche durch Form und Farbe den Untergrund für die Blumen bei Bindereien abgeben oder als Rankenverzierung zu Tafeldekorationen geeignet sind. Ein häufig verwendetes S. liefern viele Koniferen, wie Thuja, Biota, ferner Laurus nobilis, eine große Anzahl der sogen. Neuholländer. Letztere wurden früher weit mehr als jetzt zur Gewinnung des S.s kultiviert. Neben hübscher Beblattung und Feinheit derselben haben sie vielfach noch einen angenehmen Geruch, wie Coleonema (Diosma) album, Leptospermum, Melaleuca &c. Auch die Farne liefern ein sehr geschätztes S., besonders Adiantum, Pteris. Als Rankengrün ist geschätzt. Asparagus (Medeola) medeoloides, A. tenuissimus, Sprengeri, retrofractus, arboreus, ferner Lygodium japonicum, scandens. Den Sommer hindurch liefern uns viele Stauben brauchbares S., z. B. Digraphis arundinacea fol. var., bunte Funkien, Asparagus, feinblättrige Staudenastern, Cerastium tomentosum, Freilandfarne u. a. m. — S. a. Laub für Binderei.

Schnittkohl, so genannt, weil die Blätter wie Spinat geschnitten werden, stammt vom Kohlraps (Brassica Napus) ab und bildet keinen Strunk, sondern treibt seine Blätter aus dem Wurzelhalse. Man säet ihn in $2^1/_2$ cm tiefe Furchen, welche 20 cm voneinander entfernt sind, in sonniger Lage und sobald im März der Boden etwas abgetrocknet ist. Um im Herbst und Winter den S. ernten zu können, wird der Samen schon Mitte August gesäet. Die jungen Blätter sind im Frühjahr als frühes Gemüse sehr geschätzt. Man hat mehrere Sorten: den grünblätterigen, rötlichblätterigen und blumenkohlblätterigen S.

Schnittlauch, Graslauch (Allium Schoenoprasum *L.*). Die weißen Zwiebelchen sitzen büschelweise beisammen und treiben dünne, röhrenförmige, grüne Blätter, welche einen Rasen bilden und eine feine Suppen- und Fleischwürze abgeben. Man pflanzt den S. Ende Sommers durch Teilung der Stöcke fort. — S. gedeiht in jeder Bodenart, die einige Frische besitzt. Ein recht kräftiges Wachstum erzielt man durch jeweiliges Gießen mit einer Lösung von Geflügelmist oder Ofenruß. — Man kann S. auch im Winter haben, wenn man einige Stöcke mit dem vollen Ballen in Töpfe setzt und in einem mäßig warmen Raume antreibt.

Schnittspahn, Georg Friedrich, geb. d. 3. Januar 1810 in Darmstadt, wo sein Vater Hofgärtner war. Kaum 21 Jahre alt, wurde er Lehrer der Botanik an der landwirtschaftlichen Lehranstalt in Kranichstein und wirkte hier 7 Jahre lang. Nach dieser Zeit übernahm er die Erweiterung des botanischen Gartens in Darmstadt und 1841 den Unterricht in Botanik, Zoologie und Warenkunde an der dortigen Gewerbeschule. 1849 wurde er als Nachfolger seines älteren Bruders zum großherzoglichen Hofgartendirektor ernannt. Gest. d. 22. Dezember 1865. Schrieb: Flora des Großherzogtums Hessen, 4. Aufl., 1865; Nachweis der Abb. d. Obstsorten.

Schnittstauden sind solche, welche durch Massenproduktion von Blumen, durch Haltbarkeit derselben, Farbe, Form nebst Wohlgeruch geeignet sind, für Bindereizwecke verwendet zu werden. Alle unter Treibstauden (s. d.) aufgeführten Arten sind zugleich S., ferner sind unter anderen noch zu empfehlen, besonders für Vasensträuße: Päonien in Sorten, Delphinium, Aconitum, Hesperis matronalis, Althaea rosea, Eryngium, Dianthus-Arten und Sorten, Polygonum Mühlenbergii, Symphytum, Veronica, Pentastemon, Digitalis, Campanula, Inula, Staudenastern, Sommer-Chrysanthemum (Pyrethrum), Echinops, Helianthus. Ferner eine Anzahl von Zwiebel- und Knollengewächsen oder Rhizompflanzen, als Maiblumen, Iris, Lilien, Fritillarien, Tulpen, Narzissen u. a. m.

Schnizlein, Adelbert, Prof. d. Bot. in Erlangen. Gest. daselbst den 24. Oktober 1868. Hauptwerk: Abbildungen der natürlichen Familien des Gewächsreiches, 4 Bde., Bonn 1843—1870, 277 Tafeln.

Schollern. Diese Art der Bodenbearbeitung besteht darin, daß man das Erdreich im Spätherbst oder Winter, wenn es 4—5 cm tief gefroren ist, mit der Rodehacke in möglichst großen Schollen umbricht und diese, ohne sie zu zerschlagen, mit der unteren Seite nach oben gerichtet, hohl aufeinander liegen läßt. Durch diese Art der Bodenbearbeitung verbessert man nach und nach die ungünstige physikalische Beschaffenheit strengerer Bodenarten sehr merklich und je länger, desto mehr.

Schöllkraut, Chelidonium, s. u. Papaveraceen.

Schomburgk, Sir Robert Hermann, geb. den 5. Juni 1804 in Freyburg an der Unstrut, gest. den 11. März 1865 in Berlin; berühmter Reisender, dem die Einführung einer Menge der schönsten Pflanzen in Europa zu verdanken ist. Allein schon durch die Einführung der Victoria regia hat sich S. ein großes Verdienst erworben. Schrieb: Geogr.-stat. Beschreibung von Brit. Guiana, Magdeburg 1841; Reisen in Guiana und am Orinoko 1835 bis 1839, Leipzig 1841.

Schomburgk, Dr. Richard, des vorigen jüngerer Bruder, bereiste mit demselben Guiana und wurde 1865 Direktor des botanischen Gartens zu Adelaide in Südaustralien, den er zu einer Zierde der Stadt und der Kolonie erhob. Gest. 1891.

Schönbrunn bei Wien (Fig. 774 und 775) erhielt seine jetzige Gestalt unter Maria Theresia. Wenn auch, wie H. Jäger meint, Pläne von Lenôtre für diese Gärten vorhanden waren, so wurden bei der Ausführung doch die Pläne des hierher berufenen holländischen Gärtners Adrian Steckhoven zu Grunde gelegt. Ein noch späterer Entwurf stammt von dem kaiserlichen Hofarchitekten Ferd. Hezendorf von Hohenberg. Das Schloß, nach Plänen Fischers von Erlach erbaut, bildet den Mittelpunkt und Ausgangspunkt der Anlage. Die Hauptachse ist durch rechtwinkelige Rasenstücke bezeichnet, welche durch hohe Heckenwände seitlich begrenzt werden.

Eine reiche Statuengruppe über einem Bassin schließt diesen Teil ab. Dahinter erhebt sich auf einem Hügel ein kleines Schlößchen mit Säulenhallen, die Gloriette, der Blickpunkt für diese großartige Bahn. Der Garten wurde unter Kaiser Franz



Fig. 774. Schönbrunn, links Parterre, im Hintergrunde die „Gloriette“.

Josef durch den gräfl. Hanach'schen Gartendirektor Vetter in umfassender Weise verjüngt. S. ist auch abgesehen von seinem Werte als französische Anlage

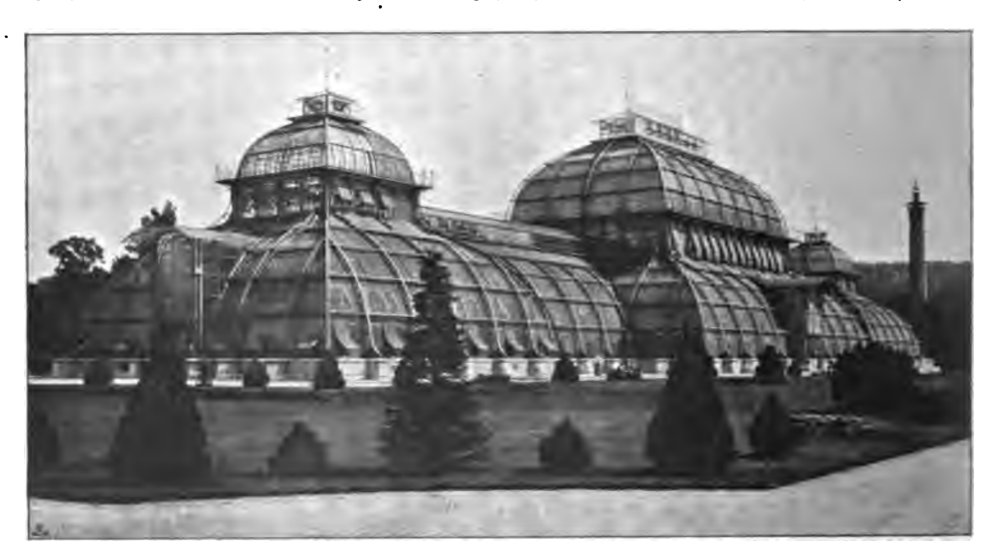


Fig. 775. Palmenhaus in Schönbrunn.

insofern von Interesse, als es schon Jahrhunderte hindurch die Pflegestätte großer Pflanzensammlungen gewesen ist. Im 16. Jahrh. kam aus dem Orient die erste Roßkastanie, aus Amerika die erste Kartoffel nach S. Expeditionen nach Amerika und Südafrika brachten reiche Schätze an Pflanzen und Tieren. Letztere bevölkerten die dortige Menagerie, erstere füllten die Gewächshäuser, welche sich noch heute zeitgemäßer Vergrößerungen und Neueinrichtungen erfreuen.

Schondorff, Gustav, geb. 1810 in Berlin, 1837 zum Inspektor des kgl. Gartens in Oliva berufen. Gest. den 25. Oktober 1884. (S. Oliva.)

Schönfaden, s. Callistemon.

Schorf der Äpfel und Birnen. Die Bezeichnung der Krankheit rührt von dem Aussehen der Zweige und Früchte einiger Kernobstsorten her, die von Pilzen aus der Gattung Fusicladium (Venturia)

befallen sind. An den Apfelbäumen werden vorzugsweise Blätter und Früchte von F. dendriticum, an den Birnbäumen dieselben Teile und außerdem noch die Zweige von einem nahe verwandten Pilz, F. pyrinum, befallen. Die auf den Früchten und Blättern durch diese Pilze hervorgerufenen Flecke bezeichnet man in der Praxis als Regen- oder Rostflecke. Sie sitzen bei den Apfelbaumblättern meistens auf der Ober-, bei den Birnbaumblättern meistens auf der Unterseite und bilden an den Früchten wie an den Blättern rundliche, braun- oder grünschwarze Flecke mit unregelmäßigem, oft weißlich umsäumtem Rande. Es entstehen die Flecke dadurch, daß die genannten Pilze unter den Oberhautzellen der Nährpflanze zunächst eine aus pseudoparenchymatischem Gewebe bestehende Kruste bilden, an der sich dann auf kurzen Konidienträgern kleine birnenförmige Sporen von brauner Farbe entwickeln. Dadurch werden die Epidermiszellen abgestoßen und bilden den erwähnten weißlichen Saum. Später, wenn die Frucht schwillt, wird der Pilz in Form einer Kruste abgestoßen und es kommt eine korkige Stelle zu Tage, die nur noch am Rande schwarzes Mycel zeigt. Der S. der Früchte hat zur Folge, daß sie sich nur mangelhaft entwickeln, während an den Zweigen infolge des Pilzbefalles blasenartige Auftreibungen entstehen, die dann aufreißen und schwarze Krusten zu Tage treten lassen (**Grind**). Der Grind ist bei Birnen häufig, befällt aber fast immer nur bestimmte Sorten (z. B. Grumbkower). — **Bekämpfungsmittel**: Rechtzeitige und während des Sommers zu wiederholende Bespritzungen mit Kupfer-Kalkbrühe. — Litt.: Frank, Fusicladium- oder Schorfkrankheit des Kernobstes (Farbendruckplakat).

Schößling (sarmentum), ein fadenförmiger, meist dem Wurzelhalse entspringender Stengel, der Wurzeln schlägt und an der Spitze eine neue Pflanze derselben Art hervorbringt, wie Saxifraga sarmentosa, die Erdbeere u. a.

Schote (siliqua) (Fig. 776) ist eine aus zwei Fruchtblättern gebildete Frucht. Sie ist mit einer Scheidewand versehen, welche an beiden Nähten den Samen trägt. Die S. springt meistens zweiklappig auf, in selteneren Fällen fällt sie in Glieder auseinander, Glieder-S. (lomentum), wie beim Ackerrettich. Ihrer Form nach ist sie mehr oder weniger linienförmig und oft um vieles länger als breit. Ist die S. nicht länger oder höchstens zweimal so lang als breit, so nennt man sie **Schötchen** (silicula) (Fig. 777). Wenigsamige oder einsamige, sich nicht öffnende S.n heißen **Nuß-S.n** (nucamentum).

Schott, **Heinrich Wilhelm**, geb. d. 7. Januar 1794 zu Brünn in Mähren. Von 1809–1813 arbeitete er unter der Leitung seines Vaters **Heinrich** (geb. 1759 in Breslau, gest. 1819 in Wien, Obergärtner, später Universitätsgärtner am botanischen Garten in Wien), wurde dann Assistent an demselben Institute und erhielt 1815 die Stelle eines Hofgärtners im kaiserlichen Floragarten. 1817 wurde er der vom Kaiser nach Brasilien abgeordneten Expedition beigesellt. In Rio Janeiro legte er einen Garten an, in welchem die für Wien bestimmten Pflanzen und Tiere unterhalten und gepflegt wurden, drang 1819 allein in das Innere Brasiliens ein und kehrte 1821 mit 76 Kisten lebender Pflanzen, einem Herbar von 2000 und Samen von 733 Pflanzenarten nach Wien zurück. Hier wurde er nun zum Adjunkten des Direktors in Schönbrunn bei Wien, 1828 zum k. k. Hofgärtner und 1845 zum Direktor der kaiserlichen Gärten in Schönbrunn ernannt. Gest. den 5. Februar 1865. — Seine wissenschaftliche Thätigkeit begann er 1832 mit der Herausgabe der Meletemata botanica im Verein mit Endlicher, worauf 1834 die Rutaceae, Fragmenta botanica und die Genera Filicum folgten. Hierauf nahm er das Studium der Aroideen auf, als deren tüchtigster und genialster Monograph er galt. Synopsis Aroidearum, Wien 1856; Icones Aroidearum, Wien 1857, Fol., nur 4 Hefte mit 40 kolorierten Tafeln ohne Beschreibung; Genera Aroidearum, Wien 1858, Fol., mit 98 kolorierten Tafeln; Prodromus Systematis Aroidearum, Wien 1860. Außerdem fertigte S. mit beträchtlichem Kostenaufwande 3282 Abbildungen in Folioformat von Araceen.

Schóttia speciósa *Jacq.* (Heinrich Schott, Wien, 1834) (Leguminosae). Baum von Südafrika mit immergrünen, gefiederten Blättern, die aus kleinen, ovalen, zugespitzten Fiederblättchen bestehen. Im November

Fig. 776. Aufspringende Schote.



Fig. 777. Aufspringendes Schötchen.

erscheinen ziemlich große, leuchtend rote, zu Trauben gesammelte Blumen. Wird im mäßig warmen Gewächshause in leichter Gartenerde bei mäßiger Bewässerung (zumal in der Ruhezeit) unterhalten.

Schriftfarn, s. Gymnogramme.

Schröpfen. Diese Operation wird zu verschiedenartigen Zwecken angewandt: a) an im Wachstum zurückgebliebenen Ästen, bei welchen man durch einen leichten Längseinschnitt auf der Unterseite derselben auf deren Dickenwachstum günstig einwirkt; b) bei Baumstämmen, welche wegen ihrer zähen Rinde sich nicht auszudehnen vermögen; c) bei sehr vollsaftigen Bäumen an den Ästen wie am Stamme, um dem überschüssigen Safte durch Verheilung der Wunden Verwendung zu geben; d) an Fruchtzweigen, welche reich mit Früchten besetzt sind, um dadurch eine vermehrte Saftzufuhr zu bewirken und vollkommenere Früchte zu erhalten; e) bei Beschädigungen durch Frost (Frostplatten), durch welche solche Längseinschnitte geführt werden, um eher eine Ausheilung zu erzielen. Man wendet diese Operation meist nur beim Kernobst an, beim Steinobst

erheischt sie die größte Vorsicht; sie ist überhaupt nur bei Pflaumen und Zwetschen statthaft.

Schübeler, Prof. Dr. Frederik Christian, anfangs Arzt, später bedeutender norwegischer Botaniker und Direktor des botan. Gartens in Christiania, geb. d. 25. September 1815 in Frederiksstad (Norwegen), gest. d. 20. Juni 1892. Er ist bekannt durch seine pflanzengeographischen Studien und Acclimatisationsversuche. Hauptschriften: Geogr. Verbreitung der Obstbäume und Beerensträucher in Norwegen, 1857; Kulturpflanzen Norwegens, 1862; Pflanzenwelt Norwegens, 1873—1875; Pflanzengeographische Karte von Norwegen, 3. Aufl., 1878; Norges Vaextrige (N.s Pflanzenreich), 1885.

Schüle, Wilhelm, von 1842 an botan. Gärtner an der land- und forstwirtschaftlichen Akademie Hohenheim, 1860 Institutsgärtner der königl. Gartenbauschule daselbst, 1866 alleiniger Leiter dieser Anstalt, wurde gleichzeitig Lehrer des Obst- und Gemüsebaues an der landwirtschaftlichen Akademie, 1867 Garteninspektor. Sein Nachfolger ist Garteninspektor Held.

Sein Sohn Wilhelm, früher Obst- und Gartenbaulehrer in Karlsruhe, wurde 1879 Direktor der kaiserl. Obstbauschule zu Brumath (Unter-Elsaß) und gleichzeitig Redakteur der Zeitschrift für Wein-, Obst- und Gartenbau. Seit Aufhebung der Schule 1896 lebt er in Bendenheim.

Schulgärten heißen, im Gegensatz zu den baumbepflanzten Schulhöfen, Anlagen, in welchen nach Art botanischer Gärten systematische Pflanzenzusammenstellungen angepflanzt und gepflegt werden, die den Schulen zur Anschauung gebracht werden und zur Belehrung dienen sollen. Außerdem werden in den S. solche Pflanzen in größerer Anzahl herangezogen, welche an die Schüler in den Klassen als Anschauungs- und Bestimmungsmaterial verteilt werden. Größere S. finden sich in Berlin im Friedrichshain und Humboldthain, in Breslau, in Frankfurt a. M., Charlottenburg u. a. O.

Schultz-Schultzenstein, Prof. Dr. Karl Heinrich, a. o. Professor der Botanik an der Universität Berlin, geb. d. 8. Juli 1897 zu Alt-Ruppin, gest. d. 23. März 1871. Langjähriger Vorsitzender der Gesellschaft der Gartenfreunde Berlins. Hauptschriften: Kreislauf des Saftes im Schöllkraut, Berlin 1822; Die Natur der lebendigen Pflanze, 2 Teile, Berlin 1823—1828; Die Anaphytose oder Verjüngung der Pflanze, Berlin 1843 ꝛc.

Schumann, Karl M., Prof. Dr., geb. d. 17. Juni 1851 zu Görlitz, seit 1884 Kustos am königl. botan. Museum zu Berlin. Wichtigste Schriften: Gesamtbeschreibung der Kakteen; Blühende Kakteen; Sukkulenten; Monatsschrift für Kakteenkunde; Musaceae, Zingiberaceae ꝛc. und viele botanische Arbeiten über die Floren von Südamerika, Afrika, Neu-Guinea und über morphologische Fragen.

Schütte ist ein massenhaft erfolgender vorzeitiger Abfall der Blätter; vorzugsweise findet die Bezeichnung in forstlichen Kreisen Anwendung bei dem Abwerfen der Nadeln. Die S.krankheit der Kiefer oder Fichte ist eine ausgesprochene Jugendkrankheit. Sie wird durch einen Pilz, Kiefernritzenschorf, Lophodermium Pinastri, erzeugt. Durch richtig ausgeführte Bespritzung mit Kupfer-Kalkbrühe (s. Bordelaiser Brühe) Mitte Juli und Mitte August kann man das Auftreten der Krankheit verhindern. Bei Freisaaten in Streifen braucht man für 2—5jährige Pflanzen 250—300 l pro ha, was ein Arbeiter in 9—10 Stunden ausführen kann. — Litt.: v. Tubeuf, Studien über die Schüttekrankheit der Kiefer.

Schutzkörbe, s. Baumschutzvorrichtungen.

Schutzpflanzungen haben den Zweck, andere Gartenteile, wohl auch die Wohnung gegen Stürme und kalten Luftzug zu schützen. Bildet die Schutzpflanzung einen Teil des Parkes, vielleicht die Grenzpflanzung (s. d.), so wird sie wie diese behandelt, außerdem so dicht wie möglich und von dazu geeigneten Bäumen gebildet. Nadelholzbäume erfüllen den Zweck des Schutzes am besten, aber es müssen die Ränder aus niedrig bleibenden Arten bestehen. Wo nur eine kleine Fläche geschützt werden soll, sind mittelhohe Koniferen, besonders verschiedene Arten von Thuya, Thuyopsis, Chamaecyparis und Juniperus am besten geeignet. Es ist in allen Fällen darauf zu sehen, daß die Spitzen der Bäume keine gerade oder schwach gebogene, wenig eingeschnittene lange Linie bilden. Diese entsteht immer, wenn nur Bäume derselben Art nebeneinander gebracht werden, besonders wenn in Reihen gepflanzt wird. Wendet man Nadelholz an, so bringe man die höchsten Arten in 2—3 Gruppen, welche den Kern der Pflanzung bilden, dazwischen niedrigere Bäume, sowie einige passende Laubhölzer.

Um S. schnell und sicher aufzubringen, thut man wohl, sie ihrerseits durch eine nach der Windseite angebrachte Wand von Brettern, Geflecht von Tannenzweigen ꝛc. zu schützen. Immergrüne S. gegen Norden und Osten bilden einen guten Hintergrund für Wege zu Winterpromenaden. Bestehen die S. aus Laubhölzern, so müssen sie durch rechtzeitiges Aushauen dicht erhalten werden. S. Aushauungen und Hecken.

Schutzvorrichtungen bei Straßenpflanzungen gegen Leuchtgas. Merkmale für das Ausströmen von Gas sind der Geruch und die bläuliche Farbe des Bodens, sowie das Gelbwerden der Belaubung und die bläuliche Färbung der Wurzelspitzen. Mittel zur Abhilfe: 1. möglichste Dichtung der Gasröhren, 2. Vorkehrungen zum Herausführen des Gases aus dem Boden, 3. Vorkehrungen zur Absperrung des Gases von der Pflanzstelle. Zu 1. empfiehlt sich die Bettung der Röhren auf möglichst gleichmäßig ausgehobene Lager, damit durch nachträgliches Setzen des Bodens an manchen Stellen die Verpackungen der Muffen nicht nachgeben können. Zu 2. lege man die Rohrleitungen in eine Schicht groben Kieses, kleingehauener Schüttsteine oder Schlacken und bringe in Entfernungen von ca. 20 m Luftleitungen an, die zum nächsten Laternenpfahl führen, wo das ausströmende Gas entweichen kann. Zu 3. bringe man rings um die gasfreie Erde, die bei der Pflanzung des Baumes diesem gegeben wurde, Schutzwände aus Reisig an, welche man mit Thon oder Lehm verschmiert. Das Gas wird in der Reisigschicht entweichen, andererseits die Thonschicht nicht durchdringen. S. Leuchtgas. — Litt.: Hampel, Stadtbäume.

Schwammspinner, s. Spinner.

Schwan, s. Spinner.

Schwarzer Brenner der Reben (Anthracnose) (Fig. 778). An allen krautartigen Teilen entstehen

schwarze, sich allmählich vertiefende, wie Hagelwunden aussehende Flecke. Anfangs bemerkt man nur kleine dunkle Stellen; diese vergrößern sich am Rande, während die Mitte einzusinken, zu vertrocknen und weißlich zu werden beginnt. Die Ursache ist ein in allen seinen Stadien noch nicht vollkommen erkannter Pilz, Gloeosporium ampelophagum (Sphaceloma ampelinum, Phoma uvicola), dessen Sporen schon 8 Tage nach der Aussaat in feuchter Luft neue Brennerflecke erzeugen können. Möglichst starke Durchlüftung und Besonnung der erkrankten Weinstöcke und Bespritzungen der Reben mit Bordelaiser Brühe, sowie Zurückschneiden und Verbrennen des

Fig. 778. Schwarzer Brenner.

kranken Holzes im Herbst und der jungen befallenen Triebe im Frühjahr sind empfehlenswerte Mittel. Auch Waschungen mit 5%iger Eisenvitriollösung im Februar und März sollen die Krankheit einschränken. Ob die Anthracnose mit dem amerikanischen Black Rot (schwarze Fäule) identisch, ist noch recht zweifelhaft.

Schwarzer Krebs der Steinobstgehölze ist eine in Amerika unter dem Namen black knot sehr gefürchtete verbreitete Krankheit, der vorzugsweise die Pflaumen unterworfen sind. Die Zweige derselben bekommen bis 1 cm hohe, meist gruppenweise bei einander stehende Anschwellungen; auf den Anschwellungen entwickelt sich ein Kernpilz, Plowrighthia (Gibbera, Cucurbitaria) morbosa. Namentlich bei Kirschen ist die Bemerkung gemacht worden, daß bestimmte Sorten besonders für die Krankheit inklinieren. Durchgreifende Mittel vorläufig unbekannt. In Canada ist ein besonderes Gesetz zur Bekämpfung dieser Krankheit erlassen.

Schwarzwurzel, Scorzonere (Scorzonera hispanica *L.*, Compositae), eine vielfach verbreitete, allgemein beliebte Gemüsepflanze. Vor anderen Wurzelgewächsen hat sie den Vorzug, daß die Wurzel auch im zweiten Jahre, in welchem die Pflanze Samen trägt, ja noch länger zart und schmackhaft bleibt, solange noch die Wurzel den ihr eigenen Milchsaft enthält. Außer der gemeinen Art wird in den Gärten die russische Riesenscorzonere mit etwas stärkeren Wurzeln angebaut. — Tief und locker bearbeiteter Boden in alter Kraft ist die Hauptbedingung des Gedeihens. Man säet den Samen Ende März (am besten in 5—6 cm tiefe und 25 cm voneinander entfernte Rillen) und bedeckt ihn $2^1/_2$ cm hoch. Später bringt man die Pflänzchen auf einen Abstand von 15 cm. Die weitere Pflege besteht im Jäten, Behacken. Oft werden die Wurzeln schon bis Spätherbst für die Küche brauchbar. Ist dies nicht der Fall, so läßt man sie noch ein Jahr lang vegetieren. — Vor dem Winter werden die Wurzeln, soviel man deren nötig zu haben glaubt, ausgegraben und im Keller oder besser in einer Grube aufbewahrt. Beim Ausheben muß man mit der größten Vorsicht verfahren, da jede Verletzung ein Ausfließen der Milch veranlaßt und die Wurzel dadurch trocken und unschmackhaft wird. Samen 2 Jahre keimfähig.

Schwebfliege (Syrphus) (Fig. 779), eine Gattung von Zweiflüglern, deren Larven von Blattläusen leben und unter ihnen gewaltig aufräumen. Diese Larven erinnern in ihrem äußeren Aussehen etwas an den Blutegel. Sie saugen ihre Beute aus und lassen den Balg zurück. Nicht weit von ihrem Jagdreviere verwandeln sie sich in eine tropfenförmige Puppe, aus welcher die Fliege nach Abstoßung eines Deckelchens hervorbricht. Die gemeinste Art ist Syrphus pyrastri, mit schmalen, weißlichen Mondflecken auf dem Hinterleibe. Fast ebenso gemein sind S. seleniticus, mit gelben Mondflecken auf dem Hinterleibe, und S. ribesii, mit 4 hellgelben Binden, von denen nur die erste in zwei mondförmige Hälften geteilt ist. Beide Tiere sind in ihrer Larve die eifrigsten Blattlausvertilger in den Gärten und sind daher in aller Weise zu schonen.



Puppe. Weibliche Schwebfliege. Larve.
Fig. 779.

Schweden. Karl XII. (1697—1718) ließ von Lenôtre Gartenpläne zeichnen, auch Gehölze und Pflanzen von Paris kommen, die aber, obwohl die Arten zum Teil in S. einheimisch waren, in Stockholm erfroren. Gustav III. (1771—92) legte Haga an, S.s Trianon. Bei Drottningholm, einem königl. Palaste auf der gleichnamigen Insel, wurden die Gärten im chinesisch-englischen Stile angelegt, teils umgeben, teils durchzogen von Wasser, Felsen, schottischen Fichten und Kiefern. — Früher schon, 1647, wurde der botanische Garten in Upsala gegründet mit Unterstützung des Königs Karl X. (1654—60) und der Aufsicht Olaf Rudbecks unterstellt. Dieser Gelehrte baute auch ein Gewächshaus und sammelte darin fremde Pflanzen, schenkte auch seinen an Pflanzenschätzen reichen Garten zu Jakobsdal der Universität, um das Studium der Botanik zu befördern. 1702 zerstörte eine Feuersbrunst das Gewächshaus und schädigte den Garten so, daß er bis 1740 in kläg-

lichstem Zustande blieb. 1742 erhielt Linné (s. d.) mit dem botanischen Lehrstuhle auch die Direktion des Gartens; ihm stand Diederich Nützel als praktischer Gärtner zur Seite. 1804 wurde das große, von Linné erbaute Gewächshaus umgebaut und der Garten erweitert und verbessert. — Auch die Universität Lund in Schonen besitzt einen botanischen Garten, der 1863 zeitgemäß verbessert und vergrößert wurde.

In neuerer Zeit wurden alle königl. Gärten modernisiert und entstanden bei Stockholm, Gothenburg, Karlstad u. a. a. O. zahlreiche Villengärten und „Vereinigungen" (meistens Aktien-Gesellschaften), die durch Anlagen und Konzertgärten auch den Sinn für Gartenbau heben wollen, indem sie zugleich Handel mit Pflanzen und Samen treiben. Der bedeutendste dieser Gärten ist wohl der von Gothenburg, wo 1878 neben anderen Gewächshäusern ein großes Palmenhaus gebaut und zum Wintergarten eingerichtet wurde. Außerdem befördern die landw. Vereine jeder Provinz (Länens Hushållings-Sällskap) den Gartenbau nach besten Kräften durch Anstellung von Wandergärtnern, durch Erteilung von Unterricht im Gartenbau an die Volksschullehrer, Anlage von Schulgärten ꝛc. Besonders die Gärten in Stockholm haben durch die Verdienste Wittrocks eine reiche Umgestaltung erfahren.

Schwefel, s. Chemismus der Pflanze.

Schwefelmaschine. Das Schwefeln ist nicht allein ein ausgezeichnetes Mittel gegen den Rebenpilz und andere Pilzformen (z. B. den Rosenpilz), sondern hat nach neueren Erfahrungen auch einen merklichen Einfluß auf die Vegetation gesunder Pflanzen. Man bringt die Schwefelblüte oder besser den in feines Pulver verwandelten Stangenschwefel mittelst einer sogen. Puderquaste, mit besserem Erfolg mittelst der S. auf. Die ältere Form besteht in der Hauptsache in einem gewöhnlichen Blasebalge, an dessen Rohre vorn eine Dose zur Aufnahme des Schwefelpulvers angebracht ist.



Fig. 780. Minges Schwefelmaschine.

Dieses kleine, aus Weißblech herzustellende Gefäß hat drei Öffnungen; die eine befindet sich auf der oberen Seite, wird mit einem Korkstöpsel verschlossen und dient zum Einfüllen des Schwefels; durch die zweite wird dem Blasebalge Luft zugeführt, aus der dritten aber entweicht der eine gewisse Quantität von Schwefel mit fortreißende Luftstrom. Wenn dieses Werkzeug arbeitet, so tritt das Schwefelpulver als feine Staubwolke aus der Mündung heraus.

Mit Recht aber tadelt man an diesem Werkzeuge, daß die Schwefeldose an der Spitze angebracht ist, was die Handhabung beträchtlich erschwert. Es hat eine wesentliche Verbesserung in Minges S. (Fig. 780) erfahren, bei dem — abgesehen von anderen Veränderungen — der Schwefelbehälter oben auf dem Blasebalge angebracht ist.

Schweinemist. Der S. ist gewöhnlich ein sehr wasserreicher und stickstoffarmer Dünger, dessen Wert infolge der verschiedenartigen Ernährung der Schweine beträchtlichen Schwankungen unterliegt. Er eignet sich, da er bei der Zersetzung einen geringen Grad von Wärme entwickelt, nur für Sandböden, in denen er von rascher, wiewohl nicht nachhaltiger Wirkung ist.

Schweinfurth, Georg, geb. d. 29. Dezember 1836 in Riga, bekannter Afrikaforscher, der seit 1864 wiederholt Reisen dahin unternahm und sich oft dauernd in Ägypten aufhielt und dort die heutige Flora wie die der ägyptischen Gräber, aber auch die Arabiens erforschte. Im Winter 1900/1901 war er in der algerischen Sahara und in Tunis, um namentlich die Kultur der Dattelpalmen zu studieren.

Schweiz. Durch die örtlichen Verhältnisse der S. bedingt, sind in diesem Lande die Vegetationsformen der verschiedensten Art vertreten, von den Grenzen des ewigen Schnees bis zum Beginne subtropischer Flora, wie sie der Kanton Tessin aufweist. In Bern ist sehenswert die Münsterterrasse, ein ehemaliger Friedhof; die große und kleine Schanze, seit 1873 öffentliche Anlagen mit großer Felspartie; der botanische Garten; eine sehr alte Eibe bei Heimiswyl, die Villa alpina in Burgdorf. In Solothurn der Garten von Karl Vigier, eine französische Anlage mit sehr alten, beschnittenen Taxus; der Garten von C. F. Bally Söhne in Schönenwerd mit einem Pfahlbautendorf. In Basel die Stadtanlagen, die Elisabeth- und Aeschen-Anlage nach Effner'schen Entwürfen, die Alban- und Gellert-Anlagen, die St. Johann-Anlagen und die Elisabethschanze; der botanische Garten (mit sehr großen Gingko biloba); die „langen Erlen", ein städtischer Waldpark; die Villengärten St. Jacob und Solitude. In Zürich die Quaianlagen nebst Park, 1887 angelegt, Zürichhorn, der Belvoirpark; der botanische Garten; eine Anzahl schöner Privatanlagen. In Schaffhausen die Fäsenstaubanlagen; der Park zum Bel-Air, in der Stadt ein ehemaliger Friedhof, jetzt öffentliche Anlage. — In Thurgau Schloß Arenaberg am Bodensee (der verstorbenen Kaiserin Eugenie), Schloß Castell oberhalb Trägerweilen (des Barons von Scherrer), Schloß Eugensberg am Bodensee (der Gräfin Reichenbach). — Im Kanton St. Gallen der Stadtpark mit reicher Sammlung von Alpenpflanzen, die Schlösser Weinburg bei Rheineck, Wartegg und Wartensee bei Rorschach, die Villen Seefeld bei Rorschach und Bernet in St. Gallen mit sehenswerten Park- und Gartenanlagen. In Glarus ein Volksgarten. In Wallis ein Alpengarten und der höchst belegene Weinberg der Schweiz. In Waadt der Park von Monrepos bei Lausanne, die Gärten der Villa Nestle bei Montreux, das Grand Hôtel und Hôtel des Alpes in Montreux, Alpengarten in Valleyres, von dem verstorbenen Botaniker Edm. Boissier angelegt; Cypressen auf dem Friedhofe Territet. In Genf sehr große Cedern in verschiedenen Gärten, die Rothschild'schen Park- und Gewächshausanlagen, der Garten von

W. Barbey (mit dem Boissier'schen Herbar) in Valleyres und der Alpenpflanzengarten (von Correvon begründet). In Neuenburg der Alpenpflanzengarten des Juraklubs in Creux du Vent. Der Tessin zeichnet sich durch seine südliche Vegetation aus. Hier gedeihen im Freien riesige Kamellien, Agave mexicana, Chamaerops humilis, Azalea indica, Citrus, Phormium, Dracaenen, Laurus.

Schwelgbrett, ein für die Kultur der Brunnenkresse unentbehrliches Werkzeug, ein 60 cm langes, 15 cm breites Brett, welches schräg in seitlicher Richtung an einer langen Stange befestigt ist. Durch eine bald schlagende, bald stemmende, bald treibende Handhabung des Brettes wird alles Ungehörige von der Oberfläche der Brunnenkresse gelöst und abwärts geflößt. S. a. Brunnenkresse.

Schwendener, Simon, Prof. Dr., Geh. Regierungsrat, geb. d. 10. Februar 1829 zu Buchs, Kanton St. Gallen (Schweiz), zuerst Privatdozent in Zürich, 1861 in München, 1867 ordentlicher Professor in Basel, 1877 in Tübingen, seit 1878 Professor der Botanik und Direktor des botan. Instituts zu Berlin, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Ritter des Ordens pour le mérite, Präsident der deutschen botan. Gesellschaft, Ehrenmitglied des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preußischen Staaten ꝛc. Einer der berühmtesten Botaniker der Gegenwart, der namentlich den anatomischen Bau der Pflanzen auf die Gesetze der Mechanik zu begründen sucht. Zuerst aber hatte er sich verdient gemacht durch die Entdeckung, daß die früher als besondere Klasse angesehenen Flechten eine Symbiose (freundschaftliches Zusammenleben) zwischen Pilzen und Algen darstellen. Hauptschriften: Untersuchungen über den Flechtenthallus, 1860—1868 (mit C. Nägeli); Das Mikroskop, 1865—1867, 2. Aufl.; Das mechanische Prinzip im anatomischen Bau der Monokotylen, 1874; Mechanische Theorie der Blattstellung, Gesammelte Schriften, und verschiedene Veröffentlichungen in den Abhandlungen der Berliner Akademie.

Schwerin, Graf Fritz von, zu Wendisch-Wilmersdorf, Provinz Brandenburg, geb. d. 16. Mai 1856 zu Berlin, bekannter Dendrologe, speciell Ahornzüchter. Hauptveröffentlichungen: „Varietäten der Gattung Acer" in Gartenflora 1893, sowie fast jährlich „Beiträge zur Gattung Acer" in den Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, deren Vicepräsident er ist.

Schwertelgewächse oder Iridaceen (Iridaceae), monokotylische, fast immer ausdauernde Kräuter mit knolligem oder zwiebeligem Wurzelstocke und schwertförmigen, am Grunde scheidenartig verbreiterten (reitenden), zweizeiligen Blättern. Der Stengel ist bald gegliedert, mit Spuren brakteenartiger Blätter, ziemlich oft verzweigt, bald ein einfacher Schaft. Blumen zwitterig, regelmäßig oder unregelmäßig, meist in Fächern geordnet, selten einzeln, mit sechsblätterigem Perigon, dessen Teile in ihrer Bildung übereinstimmen oder verschieden, immer aber blumenblattartig und lebhaft gefärbt sind. Staubblätter 3, den drei äußeren Perigonblättern gegenüberstehend. Fruchtknoten unterständig, mit 3 vieleiigen Fächern. Der Griffel trägt 3 im allgemeinen sehr entwickelte, oft blumenblattartige Narben. Frucht eine dreieckige, dreifächerige Kapsel, gewöhnlich mit mehreren Samen in jedem Fache. Sie zählen in Europa zahlreiche Angehörige und bewohnen alle Klimate, vorzugsweise aber die beiden gemäßigten Zonen, sowohl der alten, wie der neuen Welt.

Die Iridaceen liefern dem Handel nur den Safran (die getrockneten Narben von Crocus sativus) und die Veilchenwurzel (Rhizom von Iris florentina und pallida), dem Garten hingegen eine Menge schön blühender Gewächse, besonders die Gattungen: Crocus, Gladiolus, Iris, Ixia, Moraea, Sparaxis, Sisyrinchium, Tigridia u. a.

Schwertförmig (ensiformis) nennt man ein Blatt von langgestreckter linealer oder lanzettlicher Gestalt mit zugeschärften Rändern, deren innerer dem Stengel zugekehrt ist. Solche Blätter finden sich z. B. bei Iris, Gladiolus, Calamus u. a.

Schwertlilie, s. Iris.

Schwetzingen (Baden). Unter der Regierung des Kurfürsten Karl Theodor (seit 1742) wurde der Schloßgarten zu S., welcher vorher nur unbedeutend war, von Pigage neu angelegt. (In der Gartenflora 1899, S. 6, ist der Plan des Projektes enthalten.) Im französischen Stile entworfen, zeigt die Anordnung doch große Abweichungen von der üblichen Einteilung. Der Hauptteil des Gartens ist eine großartige Schöpfung. Ein sich seitlich anlehnender Teil entbehrt dagegen des großartigen Achsenaufbaues Lenôtre'scher Schaffensweise. Bald nach der Anlage (1777) wird der Einfluß der von England ausgehenden landschaftlichen Gartenkunst in S. bemerkbar. In diesem Jahre schuf Sckell im Norden des französischen Gartens einen „englischen" Garten von beinahe 3 ha Größe. Nach und nach legte er einen Ring landschaftlicher Anlagen um den regelmäßigen Hauptteil. In dem englischen Garten, der besonders die neuen amerikanischen Einführungen aufnehmen sollte, wurde der Botanik ein Tempel erbaut. Des weiteren finden wir einen römischen Aquädukt, eine Moschee, malerisch an einem Teiche gelegen, einen Tempel des Apollo, der Minerva und allerlei Statuen. Die alten Teile mit ihren Wasserkünsten, Laubengängen und Baumhecken beließ Sckell in ihren großartigen Formen, nur den französischen Schmuck der Parterres daraus entfernend. Auch das große, von mehrreihigen Alleen umgebene Bassin, welches durch 2 kolossale Statuen, Rhein und Donau, geschmückt war, erhielt er in seiner architektonischen Gestalt und Fassung. Erst sein Schüler und Nachfolger, der Gartendirektor Zeyher, löste (1823/24) auf den drei an die landschaftlichen Teile grenzenden Seiten die Ufer des regelmäßigen Wasserbeckens in natürliche Formen auf. S. ist ein großartiges Denkmal der französischen Gartenkunst, ebenso ein vorzügliches Beispiel, in welcher Weise Sckell den alten und neuen Geschmack zu vereinigen verstanden hat.

Sciadocályx Warscewiczii *Rgl.* (skias, ados Schirm, calyx Kelch), Gesneriacee aus Kolumbien. Stengel einfach, aufrecht, schön belaubt, Blumen zahlreich, Röhre scharlachrot, Saum auf gelbem Grunde purpurn punktiert. Sie wird mit den Achimenen im Warmhause kultiviert. Eine gleichfalls kulturwürdige Art ist S. digitaliflora *Lind.*

mit großen weißen, rosenrot nuancierten, auf den grünen Saumlappen punktierten Blumen.

Sciadophýllum púlchrum *hort.* (skiàs, ados Schirm, phyllon Blatt), eine der schönsten



Fig. 781. Sciadopitys verticillata. — Zweig mit männlichen und weiblichen Blütenständen.

Araliaceen, auf Java einheimisch und auch unter dem Namen Aralia pulchra *hort.* bekannt. Blätter sehr groß, langgestielt, handteilig-schirmartig und vom schönsten Grün. Man kultiviert es im temperierten Hause, doch ist es etwas empfindlich und eignet sich nicht zur Sommerkultur im Freien, läßt sich auch nur schwer durch Stecklinge vermehren. S. a. Aralia.



Fig. 782. Sciadopitys verticillata. — Reifer Zapfen, geschlossen.

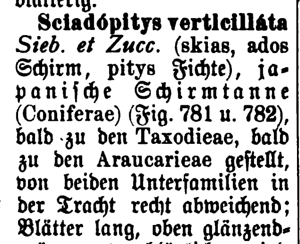
Sciadophýllus, schirmblätterig.

Sciadópitys verticilláta *Sieb. et Zucc.* (skias, ados Schirm, pitys Fichte), japanische Schirmtanne (Coniferae) (Fig. 781 u. 782), bald zu den Taxodieae, bald zu den Araucarieae gestellt, von beiden Unterfamilien in der Tracht recht abweichend; Blätter lang, oben glänzendgrün, unten bläulich, quirlständig, eine schöne Belaubung bildend; Frucht ein Zapfen mit geflügelten Nüßchen. Die Äste stehen nach der Spitze quirlständig, weiter unten mehr zerstreut. In geschützter Lage unsere Winter gut überstehend und auch in Deutschland bereits zu pyramidenförmigen, 5—6 m hohen und keimfähigen Samen bringenden Prachtpflanzen erwachsen. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde.

Scilla *L.* (skilla Meerzwiebel, Pflanzenname bei Plinius, von schillein spalten) Blaustern (Liliaceae). Bekannte Gattung aus Europa, Asien und Nordafrika. Ihre ziemlich zahlreichen (über 80) Arten sind niedliche, durch mehr oder weniger leuchtend blaue Blüten ausgezeichnete Zwiebelgewächse, welche auch in Weiß und verschiedenen Nuancen von Rot variieren. S. amoena *L.* (Fig. 783), Blätter 4—5, so lang wie der Schaft, welcher eine einseitswendige Traube von mindestens 3 indigoblauen Blumen an aufrechten oder doch nicht nickenden Blütenstielchen trägt. — S. cernua *Red.* (S. sibirica *Andr.*), Bosnien, Mittel- und Südrußland, nicht in Sibirien. Blumen 1—3, selten mehr, an nickenden Stielchen, tief himmelblau oder amethystfarbig; diese Art kommt im Handel häufig als S. amoena vor; sie ist eine der schönsten Frühjahrszwiebeln, sehr geeignet für kleine Beete und



Fig. 783. Scilla amoena.



Einfassungen allein oder in Verbindung mit Galanthus nivalis, Eranthis hyemalis 2c. Es giebt auch eine rein weiße Spielart. — S. bifolia *L.* hat nur 2 Blätter und himmelblaue Blumen, 6 bis 10 in einer Traube; auch Staubfäden und Fruchtknoten himmelblau, Staubbeutel purpurbraun Es giebt verschiedene Varietäten: hierher gehört auch S. nivalis *Boiss.*, die früheste aller Scilla-Arten, welche mit dem Leberblümchen und um volle 14 Tage früher blüht, als S. sibirica; die Blumen sind himmelblau, etwas violett und bilden eine pyramidale Infloreszenz.

S. peruviana *L.* ist eine der schönsten Arten des Mittelmeergebietes (nicht Perus!), gleich gut zum Treiben in Töpfen, wie für das freie Land; Blumen leuchtend blau, sternförmig, in regelmäßig pyramidaler Traube. Auf Karaffen gesetzt, wie die Hyacinthen, kommt sie leicht zur Blüte und entwickelt vom März an 2 und sogar mehr Blütenschäfte. Man kultiviert auch weiße und verschieden nuancierte blaue Spielarten. — S. nonscripta *Hoffm.*

et Lk. (S. nutans *Sm.*), Hyacinthus nonscriptus oder Hyacinthus belgicus der älteren Litteratur, trägt an einem 15—25 cm hohen Schafte eine einseitswendige, überhängende Traube wohlriechender, himmelblauer oder blauvioletter Blumen; auch Varietäten mit weißen, fleischfarbigen oder rosenroten Blumen. — Bei S. hispanica *Mill.* (S. campanulata *Ait.*) trägt der 20—30 cm hohe Schaft eine Traube zahlreicher, weit glockenförmiger, hängender, kurzgestielter, hellblauer Blumen in den Achseln weißlicher Deckblättchen. Auch blaue, rosenrote und weiße Spielarten, wovon einige eine sehr beliebte Gartenzierde sind.

Alle diese hübschen Blausterne gedeihen fast in jedem Boden, am besten in leichtem, sandigem, bedürfen aber eines warmen, sonnigen, dabei luftigen Standortes; einigen, z. B. S. bifolia, ist auch Halbschatten nicht nachteilig, und diese können dazu dienen, Bloßstellen in Gehölzpartieen auszuschmücken, und nehmen sich hier ganz vortrefflich aus.

Da diese kleinen Zwiebelgewächse etwas mager sind, so pflanzt man sie im Oktober in größeren oder kleineren Gruppen, je nach der Stärke der Zwiebeln 10—20 cm weit voneinander und 8 bis 12 cm tief. Gegen strengen Frost schützt man sie durch Deckung mit trockenem Laube, Stroh u. dergl. Man pflegt sie nur alle 3—4 Jahre aufzunehmen, die Brutzwiebeln abzutrennen und sofort wieder in frischen Boden zu pflanzen. Bei einigen Arten, wie S. amoena und cernua, vertragen die Zwiebeln ein längeres Verbleiben über der Erde, und diese können deshalb wie Hyacinthenzwiebeln aufbewahrt und behandelt werden. Alle Scillen eignen sich zur Topfkultur und können getrieben werden. Von den kleinen Arten, wie S. cernua und bifolia, kann man 4—5 Zwiebeln in einen Topf von 10 cm oberem Durchmesser pflanzen. Beim Treiben verfährt man ebenso, wie bei Hyacinthus angegeben. — Die Meerzwiebel (S. maritima *L.*) s. u. Urginea.

Scindápsus *Schott* (indischer Name?) (Araceae). S. argyreus *Engl.* (Pothos argyrea *hort.*) ist eine kletternde Warmhauspflanze mit kleineren, schief herzförmigen, derben, silberweiß gefleckten Blättern. S. aureus *Engl.* (Pothos aurea *hort.*) hat größere Blätter, deren Blattflächen goldgelb gefleckt und gestrichelt sind. Beide sind zur Berankung von Mauern und Stämmen sehr hübsch. Kultur wie die der Blattaraceen des Warmhauses.

Scirpus *L.* (Name der Binse bei den Römern), Simse, Binse (Cyperaceae). Einige Arten dieser über 200 Arten zählenden Gattung sind bereits unter Isolepis (s. d.) beschrieben worden. Bei uns in Sümpfen häufig ist S. lacustris *L.* Sie wird $1^1/_2$ m hoch und eignet sich zur Teichbepflanzung. S. Tabernaemontani *Gmel.* var. zebrinus *hort.* (Juncus zebrinus *hort.*) ist eine sehr schöne winterharte Form mit gelb gebänderten Halmen. Auch S. Holoschoenus *L.*, maritimus *L.* und sylvaticus *L.* sind für feuchte Plätze im Parkgarten sehr gut zu verwenden. S. natalensis *Bché.* (Cyperus natalensis *hort.*) ist mit seinen frischgrünen Halmen eine sehr angenehme Dekorationspflanze fürs temperierte Haus und fürs Wohnzimmer. Kultur in nahrhafter Erde. Vermehrung durch Teilung, Anzucht aus Samen.

Scissus, geschlitzt, spaltig.

Scitamineen (Scitamineae), Gewürzlilien, sind stattliche monokotyle ausdauernde Pflanzen der Tropen mit oft knolligem Wurzelstocke und großen einfachen, fiedernervigen Blättern. Sie umfassen die Familien der Musaceae, Zingiberaceae, Cannaceae- und Marantaceae.

Sciuroides, eichhornähnlich.

Sckell, Ludwig von, geb. 1750 zu Weilburg an der Lahn, gest. 1825 zu München. S. erhielt seine erste Gärtnerbildung in Schwetzingen, kam dann nach Bruchsal, ging 1772 nach Paris und Versailles und hielt sich von 1773—1777 in England auf. Nach seiner Rückkehr erhielt er von dem Herzog Karl Theodor von Baden den Auftrag, einen Teil des Schwetzinger Gartens im landschaftlichen Stile anzulegen. 1780 legte er für den Kurfürsten von Mainz die Anlagen zu Schönthal und Schönbusch an. Ferner seien von seinen Schöpfungen genannt: Rohrbach an der Bergstraße, die Umänderung der Favorite in Mainz, der Schloßberg zu Landshut (von seinem Bruder Matthias nach S.s Plänen ausgeführt), der englische Garten in München (s. d.), die Umänderung von Nymphenburg bei München und von Laxenburg (s. d.) bei Wien, der Schloßgarten zu Biebrich, die Verschönerung von Baden-Baden. 1780 wurde S. nach München berufen zur Anlage des englischen Gartens. Nach dem Tode des Oberbaudirektors von Pigage in Schwetzingen wurde S. dort zum wirklichen Gartenbaudirektor ernannt. Als die Rheinpfalz mit dem Großherzogtum Baden vereinigt wurde, sollte S. nach München versetzt werden; es wurde ihm jedoch bewilligt, in Schwetzingen (s. d.) zu bleiben und in badische Dienste treten zu dürfen. 1803 erhielt er von dem nachmaligen König Max Joseph von Bayern den Ruf als Hofgarten-Intendant in München. Als solcher starb er am 24. Februar 1825. Im englischen Garten ist ihm noch zu Lebzeiten ein Denkmal gesetzt worden. Er schrieb ein heute noch vollgültiges Werk: Beiträge zur bildenden Gartenkunst.

Scolopéndrium vulgáre *Sm.* (skolopendra Tausendfuß) (S. officinarum *Sw.*) (Fig. 784), Hirschzunge. Ein in Deutschlands Wäldern stellenweise anzutreffender Farn mit länglich-lanzettförmigen, ungeteilten, am Grunde herzförmigen, bis 30 cm langen Wedeln. Ausgezeichnet für das freie Land, besonders zur Bepflanzung schattiger Partieen. Beliebt sind die verschiedenen monströsen Formen, wie var. crispum mit gekrausten Rändern, var. daedaleum mit an der Spitze hirschgeweihartigen, unregelmäßigen, verbreiterten, var. digitatum mit an der Spitze fingerteiligen, var. marginatum mit unregelmäßigen Einschnitten, var. undulatum (Fig. 785) mit wellenförmigen Rändern. Letztere

Fig. 784. Scolopendrium vulgare.

Varietät liefert auch schöne Topfpflanzen fürs kalte Zimmer.

Scopárius, besenartig.

Scorpioides, gliederförmig, skorpionartig.

Scóticus, aus Schottland.

Scriptus, beschrieben.

Scrophulariaceen (Scrophulariaceae), Braunwurzgewächse, gehören in die große Gruppe der lippenblütigen Pflanzen (Labiatifloren). Es sind meist einjährige oder ausdauernde Kräuter, seltener Holzgewächse. Blätter wechsel- oder gegenständig oder quirlig, einfach oder fiederteilig, ganzrandig oder gezähnt, nebenblattlos. Blüten zwitterig, meist unregelmäßig, 5zählig. Blumenkrone verwachsenblätterig, oft zweilippig, am Grunde gespornt. Staubblätter selten 5 (Verbascum), meist durch Verkümmerung 4, gewöhnlich die beiden vorderen länger (Digitalis); zuweilen nur 2 entwickelt (Veronica, Calceolaria). Staubbeutel kurz, mit eirunden, oft an der Spitze vereinten, nach unten auseinander tretenden Fächern. Fruchtknoten zweiblätterig, zweifächerig. Frucht eine aufspringende Kapsel, vielsamig mit mittelständigem, mit der Scheidewand verwachsenem Samenträger, oder eine Beere. Die S. finden sich in etwa 1900 Arten über die gemäßigten und warmen Gebiete verbreitet. Nur wenige Arten werden noch jetzt arzneilich verwendet, dagegen ist die Familie reich an wertvollen Gartenpflanzen, besonders aus den Gattungen: Alonsoa (Hemimeris), Antirrhinum, Calceolaria, Chelone, Collinsia, Digitalis, Franciscea, Linaria, Lophospermum, Maurandia, Mimulus, Paulownia, Pentstemon, Schizanthus, Torenia, Veronica.



Fig. 785. Scolopendrium vulgare var. undulatum.

Scutátus, schildförmig.

Scutellária *L.* (scutella Schüsselchen), Helmkraut (Labiatae). S. macrantha *Fisch.*, Sibirien, Stengel verästelt, 20—30 cm hoch, Blätter stumpf-lanzettlich, Blüten schön blau, in gedrängten, einseitswendigen Trauben. Auf Beeten und zwischen lichtstehenden Gehölzen während der Blüte von Juni bis August von recht guter Wirkung. S. alpina *L.* (Fig. 786), rasenbildend, die wurzelnden, sehr verästelten Stengel mit stumpf-ovalen Blättern und endständigen, anfangs vierseitigen, später sich verlängernden Trauben bläulich-purpurner Blüten in der Achsel rötlich gefärbter Deckblättchen. Läßt sich zur Ausschmückung von Felsengruppen und Böschungen verwenden, beide aber werden im Frühjahre durch Sprosse oder bewurzelte Stengel mit Leichtigkeit vermehrt, ebenso durch Aussaat und Stockteilung.

Schöne Arten für das temperierte Warmhaus sind z. B. S. splendens *Lk., Kl., Otto* aus Centralamerika, S. incarnata *Vent.* mit den Formen S. Trianaei *Pl. et Lind.* und amarantina *Lind.*, S. Mociniana *Benth.* aus Costa Rica, mit leuchtend scharlachroten Blumen, u. a. m. Sie erfordern lockere, mit Lehm gemischte Erde, einen

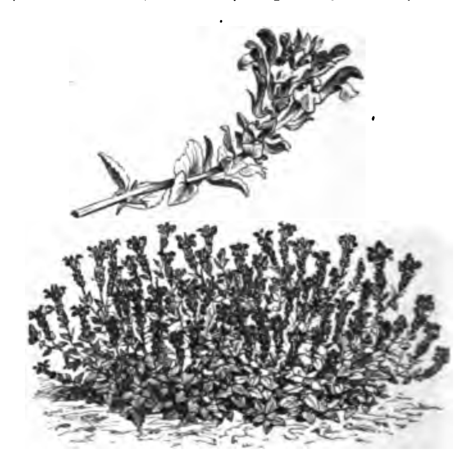


Fig. 786. Scutellaria alpina.

Stand nahe dem Glase und lassen sich leicht durch Stecklinge vermehren. Die einheimische S. galericulata *L.* liebt Sumpfboden, wird nicht kultiviert.

Scuticária Steelii *Lindl.* (scutica Peitschenriemen) ist eine für Sammlungen interessante Orchidee aus Demerara, mit herabhängenden, peitschenförmigen Laubblättern. Blütenstand kurz, 1- bis 2blütig, Blüten ähnlich denen von Maxillaria, gelb mit braunen Flecken und Strichen. Kultur im Warmhause an Klötzen, nach unten gerichtet.

Scyphánthus élegans *Don.* (skypha Wanne, Tasse, anthos Blume) (Loasaceae), nach Presl auch Grammatocarpus volubilis genannt. Zierpflanze aus Chile, die gewöhnlich einjährig kultiviert wird, aber im mäßig warmen, hellen Gewächshause mehrere Jahre dauert und reichlich blüht. Stengel lang, dünn und rankend, untere Blätter doppelt-fiederschnittig, obere einfach fiederschnittig. Blumen napf- oder tassenförmig (daher Tassenblume), end- oder achselständig, schwefelgelb, durch den unterständigen, stielrunden Fruchtknoten langgestielt erscheinend. Man säet sie warm aus, die Samen ganz leicht bedeckend, pikiert die Pflänzchen in Näpfe und hält sie bis zur Auspflanzung, Mitte Mai, warm. Vorzüglich gut gedeiht sie an einer nach Norden gelegenen Mauer und blüht von August bis Oktober. Sie verlangt leichten, durchlässigen Boden und nur mäßiges Begießen.

Seafórthia, s. Ptychosperma.

Sechellárum, von den Seychellen-Inseln.

Séctus, unterbrochen-eingeschnitten (in Zusammensetzungen, wie multisectus).

Secundiflórus, einseitswendig blühend.

Secúndus, der zweite, nächste, einseitswendig.

Securinéga *Juss.* (securis Beil, negare verneinen), Hartholz (Euphorbiaceae-Phyllantheae). S. ramiflora *J. Müll.* (Geblera suffruticosa *Fisch. et Mey.*), unbedeutender 2 m hoher Strauch; Südsibirien, Mongolei. Einziges bei uns winterhartes

Gehölz aus der Familie der Wolfsmilchgewächse; Blätter elliptisch, Blüten klein.

Sedum *L.* (Pflanzenname bei Plinius), Fetthenne (Crassulaceae). Fast alles ausdauernde Arten in der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel mit saftig-fleischigen, bald cylindrischen oder eiförmigen, bald flachen und breiten Blättern und kleinen weißen, rosenroten, karminroten, gelben oder blauen Blüten, welche zu mehr oder weniger dichten, oft sehr großen Doldentrauben gesammelt sind. Die Mehrzahl bildet niedrige Büsche oder bedeckt teppichartig Felsen, alte Mauern, oft mageren Granitboden fast immer an Stellen, welche der Luft und Sonne voll ausgesetzt sind. Wie viele andere Pflanzen derselben Familie, machen sie an den Boden nur geringe Ansprüche. — S. coeruleum *Vahl.*, eine Einjährige Corsikas und Sardiniens, mit zahlreichen blaß- oder violettblauen Blüten. Man kann Töpfe voll mit ihm besetzen und es im Freien überall ansäen, wo man niedere Pflanzen braucht. S. album *L.* macht reizende Büsche und kann zur Ausschmückung von allerlei Steinwerk verwendet



Fig. 787. Sedum spurium var. splendens.

werden, in derselben Weise auch das bei uns an allen Mauern gemeine S. acre *L.* mit lebhaft gelben, und S. reflexum *L.* mit goldgelben Blüten. S. kamtschaticum *Fisch. et Mey.* hat keilförmig verschmälerte, in der oberen Hälfte gezähnte Blätter, rotgefleckte Stengel und lebhaft gelbe Blüten. S. pulchellum *Michx.* bringt seine purpurrosenroten Blumen in langen Wickeltrauben, S. dasyphyllum *L.* die weißen Blüten in rispigen Trugdolden. S. sarmentosum *Bge.* hat rankenartige Stengel, welche mit gegenständigen oder dreizähligen, weißgerandeten, in der Jugend ganz weißen Blättern besetzt sind, und läßt sich deshalb mit Vorteil auch zur Besetzung von Hänge-Ampeln benutzen; Blüten klein, blaßgelb, in rispigen Trauben. Frostfrei und hell zu überwintern. S. Rhodiola *DC.* (besser Rhodiola rosea *L.*), Blüten wohlriechend, orangegelb. S. spurium *Bbrst.*, Blüten blaßpurpurn, bei der schöneren var. coccineum dunkelkarminrosenrot. Besonders schön und empfehlenswert ist var. splendens (Fig. 787). — S. populifolium *L.*, auffallend durch die freudig-grünen, ungleich gezähnten Blätter, Blüten weißlich, in Trugdolden. S. Anacampseros *L.* mit purpurrosenroten Blüten in dichten, endständigen Doldentrauben.

Sind also diese Arten im allgemeinen als Felsenpflanzen zu bezeichnen, so sind andere durch Wuchs und Dimensionen als Rabattenpflanzen charakterisiert. Zu letzteren gehören hauptsächlich folgende: S. maximum *Sut.*, Stengel 40—50 cm hoch, Blüten grünlich-gelb in einer dichten Doldentraube. In einigen Gegenden Frankreichs herrscht die Sitte, Stengel dieser Pflanze zu einem Bouquet zusammengebunden am Johannistage (Herbe de Saint-Jean) über der Hausthüre aufzuhängen, und es ist gar nicht selten, dieselben austreiben, zur gewöhnlichen Zeit blühen und lange Zeit fortwachsen zu sehen.

Vielleicht die schönste aller S.-Arten ist S. Sempervivum *Ledeb.* (Fig. 788), im Kaukasus zu Hause, ganz von dem Ansehen eines Sempervivum, auf der Spitze der Stengel eine große Doldentraube roter Blüten tragend. Für die Kultur in Töpfen, wie für Felsengruppen eine vortreffliche Pflanze, aber nur zweijährig, so daß es in jedem Jahre



Fig. 788. Sedum Sempervivum.

neu aus Samen erzogen werden muß. Die feinen Samen säet man in recht sandige Erde in Töpfe, die im Frühjahre auf ein kaltes Beet unter Glas, nach dem Aufgehen der Samen auf einen sonnigen Platz im Freien gestellt werden. Im nächsten Frühjahre werden die Pflänzchen an einer sonnigen Stelle zwischen gruppierte Tuffsteine gepflanzt, wo sie den Sommer hindurch blühen und Samen tragen. In ähnlicher Weise lassen sich alle S.-Arten erziehen, von denen man Samen erhalten kann. Ziemlich oft gehen ausgefallene Samen freiwillig auf. In diesem Falle bedeckt man die jungen Pflanzen im Winter mit Moos. S. purpurascens *Koch* hat lebhaft purpurne Blüten in weniger regelmäßigen Doldentrauben. S. Fabarium *Koch*, Blüten schwach rosa bis purpurkarminrot, in einer großen, ausgebreiteten Trugdolde. Auch zur Topfkultur zu empfehlen, besonders ihre Varietät mit gelblich-weiß gefleckten Blättern. S. Maximowiczii *Rgl.*, in Sibirien zu Hause, große kräftige Pflanze für Felsengruppen, Abhänge und dürren Boden. Die aufrechten, über 60 cm hohen Stengel, besetzt mit abwechselnden, ovalen, im oberen Teile ge-

kerbten, schön grünen, fleischigen Blättern, tragen ausgebreitete Trugdolden leuchtend gelber Blüten. Diese Art läßt sich im Frühjahre leicht durch Aussaat vermehren. S. spectabile *Boreau* aus Japan blüht bis in den Spätherbst hinein in großen, dichten, violettrosa Doldentrauben.

Wir haben endlich noch einer japanischen Art zu gedenken, des S. Sieboldii *Sw.*, charakterisiert durch 15—20 cm lange, hin- und hergebogene, mit den Spitzen aufsteigende Stengel, in dreizähligen Wirteln stehende, fast runde, grob gekerbte, graugrüne Blätter und zartrosenrote Blüten in dichten, runden Trugdolden. Diese schöne Art eignet sich vorzugsweise zur Topfkultur für Konsolen und Ampeln, noch mehr aber var. variegatum (foliis medio-pictis), deren Blätter in der Mitte einen ovalen, gelblichweißen Fleck zeigen. Beide sind trocken und frostfrei zu überwintern.

Alle perennierenden S.-Arten werden zu Ende des Sommers oder im Frühjahr durch Teilung der Stöcke oder durch Stecklinge vermehrt.

See ist ein stehendes Gewässer von einiger Größe. Die Ufer größerer Binnen-S.n sind bevorzugte Lagen für Villen und Parkanlagen. Kleinere S.n in Parkanlagen bieten eine reizvolle Abwechslung. Man unterscheidet S.n, deren Wasser Grundwasser ist, und solche, in welche ein Zufluß geleitet wird. Die ersteren entstehen durch das Ausbaggern von sumpfigem oder tiefliegendem Gelände. Sie sollten ca. 2 m Tiefe haben, da sich sonst zu viel Sumpfpflanzen darin bilden. Soll ein S. hineingeleitetes Wasser halten, so muß er auf undurchlässigem Thonboden angelegt werden, oder man muß Sohle und Wände des S.s künstlich befestigen. Dies geschieht durch eine Thonschicht, welche feucht aufgebracht und mit Holzschlegeln festgeschlagen wird. Befestigung durch Beton u. dergl. ist nur bei kleinen Teichen anwendbar. Die durch die Ausschachtung eines S.s gewonnenen Erdmassen sollten dazu verwendet werden, in der Umgebung hügeliges Gelände zu schaffen. Die Ufer des S.s müssen an den Stellen, wo der Wasserspiegel Ausbuchtungen hat, flach sein, während die in das Wasser hineinragenden Ufervorsprünge mehr oder weniger steil sein müssen. Die letzteren sollten meist bepflanzt sein, entweder mit dichtem Buschwerk oder mit lockerer Hainpflanzung. Fehlt der Baumwuchs, so sind Staudengewächse von recht kräftigem Habitus anzupflanzen. Der Wechsel von Vorsprüngen und Buchten in den Ufern ist, abgesehen von dem Reiz eines welligen Geländes, erwünscht, um die S.fläche möglichst groß erscheinen zu lassen, da die bepflanzten Vorsprünge für den Beschauer die Ufer in den Buchten verdecken, so daß die Grenzen des S.s dem Auge entzogen sind. Die Ufer seien im allgemeinen nicht zu steil und zu hoch; denn flache Ufer lassen den S. größer erscheinen als steile und hohe, welche einen Teil des Wasserspiegels verdecken. Nur in Berg-S.n sind steile, aber dann auch felsige Ufer am Platze. Hier ist die Größenwirkung aber auch gar nicht nötig, vielmehr wirkt hier Abgeschlossenheit besser als Ferne. Die S.ufer sollten teilweise bepflanzt sein, um schöne Spiegelungen (s. d.) und einen Wechsel von Licht und Schatten zu erzielen. — Litt.: Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst; Pückler, Andeutungen über Landschaftsgärtnerei; Jäger, Lehrbuch der Gartenkunst.

Seegras (Zostera marina *L.*, nana *Roth* u. a. Arten), zu den Potamogetonaceen gehörige Meergewächse, an den Küsten der beiden gemäßigten Zonen vorkommend, mit schmal linealischen Blättern. Es wird besonders als Polstermaterial verwendet und diente seit langer Zeit in Venedig zum Verpacken von Glaswaren.

Seemann, Dr. Berthold, geb. d. 28. Februar 1825 in Hannover, gest. 1871 in Nicaragua, wo er im Auftrage einer Gesellschaft, wie schon früher, Pflanzenteile und lebende Pflanzen sammelte, welche letztere alle durch die Gärtnerei von W. Bull in Chelsea eingeführt wurden.

Seine erste Ausbildung erhielt S. am Lyceum seiner Vaterstadt. Hierauf erlernte er die Gärtnerei theoretisch und praktisch in der Gärtnerlehranstalt in Potsdam, wurde dann im botanischen Garten in Göttingen beschäftigt und vollendete seine Studien auf der dortigen Universität. Kaum 21 Jahre alt ging er nach England und machte als Naturalist an Bord des Kriegsschiffes Herald eine Reise um die Welt und drei der Expeditionen mit, welche behufs der Aufsuchung des Sir John Franklin ausgerüstet wurden. In seine Vaterstadt zurückgekehrt, gründete er das botanische Journal „Bonplandia", auf welches er von 1853—1862 all' seine Kraft und Zeit verwendete; später ging er nach England zurück, wo er seinen bleibenden Aufenthalt in London nahm. Von hier aus unternahm er mehrere Forschungsreisen. Sein erstes Werk „Über die volkstümlichen Pflanzennamen Amerikas" erschien in Hannover 1851. Es folgten: Die in Europa eingeführten Akazien, Hannover 1852; The Botany of the Voyage of H. M. S. Herald, London 1852—1857, 100 Tafeln; Popular History of Palms, 1856 (deutsch bearbeitet von Dr. Karl Bolle: Die Palmen, Leipzig 1857, 2. Aufl. 1863); The British Ferns, 1860; Flora vitiensis, 1865—1868, 90 Tafeln. An Stelle der 1862 eingegangenen „Bonplandia" gründete er 1863 das Journal of Botany, das später von J. G. Baker, dem bekannten Monokotyledonenforscher in Kew, jetzt von James Britten fortgesetzt wird.

Seemoos ist kein Pflanzenprodukt, sondern das Stützskelett (Korallenstock) eines Tieres, des Hydroidpolypen, Sertularia argentea. Über Verwendung s. Bindereimoos.

Seerose, s. Nymphaea.

Segetális, ségetus, unter der Saat vorkommend.

Segregátus, abgetrennt, abgesondert.

Seidel, Traugott Jakob Herrmann, geb. d. 26. Dezbr. 1833 in Dresden, Sohn von Jakob S., welcher 1813 die erste Gärtnerei für Azaleen und Kamellien in Deutschland gründete. Nach des Vaters Tode übernahm S. 1860 die Gärtnerei, der er noch Rhododendren hinzufügte und die er 1865 nach Striesen verlegte. 1890 übergab er das Geschäft seinen beiden Söhnen Rudolph, geb. 8. Juli 1861, und Heinrich, geb. 4. Nov. 1864, die 1894 nach Laubegast übersiedelten, während er sich in seinem Rhododendron-Wald in Striesen ein Haus baute und dort am 28. April 1896 seine Tage beschloß. Das Geschäft wird von den Söhnen unter der Firma T. J. S. weiterge-

führt. Sie kauften 1898 noch das viel Moorboden und Wald umfassende Rittergut Grüngräbchen, wo besonders die Rhododendronkultur ꝛc. betrieben wird. Bekanntlich wurde im S.'schen Etablissement 1884 die Veredelung der Azaleen auf Rhododendron erfunden.

Seidenpflanzengewächse (Asclepiadaceae). Halbsträucher, selten Milchsaft führende Kräuter mit gewöhnlich rankenden, oft schlingenden, bisweilen fleischigen, kakteenartigen Stengeln. Blätter gegenständig, quirlig oder wechselständig, einfach, ganzrandig, nebenblattlos oder verkümmert oder nicht vorhanden. Blüten einzeln, seltener in Trugdolden, Dolden oder Rispen, regelmäßig, 5zählig. Krone glockig, teller- oder radförmig mit eigentümlichen Anhängseln (Honiggefäßen). Staubblätter oft röhrig, die Narbe überragend, verwachsen. Pollen wachsartig, Pollinien bildend (Insektenbefruchtung). Zwei oberständige einfächerige Fruchtknoten mit gemeinsamer 5seitiger Narbe. Frucht eine Balgkapsel mit von der Fachwand sich lösendem Samenträger; Samen zahlreich mit einem Schopfe seidenartiger Haare. Fast ausschließlich Tropenbewohner, nur wenige Arten in Europa; in Deutschland Vincetoxicum officinale heimisch. Manche Arten giftig, arzneilich gebräuchlich, viele Zierpflanzen für den Garten z. B.: Asclepias, Ceropegia, Hoya, Oxypetalum, Periploca, Stapelia u. a.

Seifenkraut, s. Saponaria.

Sekretion nennt man die Thätigkeit mancher Zellen, aus dem Zellinhalte Stoffe und Verbindungen auszuscheiden, welche für die Erhaltung der Pflanze entbehrlich sind (Sekrete). Diese Stoffe, als: Balsam, Gummi, Harz, Milchsaft, Nektar, Öl, Schleim, Wachs u. a., werden größtenteils in besonderen Behältern, oft in großer Menge, abgelagert; sind diese Behälter langgestreckt, so bilden sie Gänge oder Kanäle, sind sie kurz, rund oder länglich, ringsum geschlossen, Lücken oder Drüsen. Nach ihrem Inhalte nennt man sie Balsam-, Gummi-, Harz- ꝛc. Behälter und unterscheidet sie als -Gänge und -Drüsen. Hierher gehören auch die aussondernden Gebilde der Oberhaut: Drüsen, Drüsenhaare, Nektarien ꝛc.

Selaginélla *L.* (selageo leuchten) (Lycopodiaceae). Ausdauernde, krautartige Pflanzen mit wurzelschlagenden, schwachen, mehr oder weniger verästelten, dicht mit sehr kleinen, schuppenförmigen Blättern besetzten Stengeln. Die Belaubung schlägt in alle Nuancen des Grün und ist bisweilen bläulich; sie erscheint oft zweizeilig. Die Fruktifikationsorgane befinden sich am Grunde von Blättern, welche endständige, vierreihige Ähren bilden. In trockenem Zustande wird S. pilifera *A. Br.* (S. lepidophylla *hort.*) vielfach eingeführt und auf Märkten wie die „Rose von Jericho" ausgeboten, da sie viel Trocknis verträgt, sich in diesem Zustande vollständig nach innen rollt, um, ins Wasser geworfen, in voller Frische sich wieder auszubreiten. Mehr als 40 Arten in Kultur, meist aus warmen Gegenden. — Einige kriechen auf der Erde hin und bilden einen dichten Rasen. Die am häufigsten kultivierten Arten dieser Abteilung sind: S. apus *Spring.*, S. denticulata *Lk.* mit den Varietäten aurea (goldgelb) und albo-spica *hort.* (grün mit weißen Spitzen), S. serpens *Spr.*, S. uncinata *Spr.* (S. caesia *hort.*). S. denticulata wird besonders zur Rasenbildung in Wintergärten und Palmenhäusern benutzt, ebenso S. apus, welche aber im Winter leicht fault. Für das freie Land vorzüglich ist die winterharte S. helvetica *Lk.* aus den Alpen und S. spinosa *Beauv.*, welche einen dichten Teppich an halbschattigen Hängen bilden. Auch die nordamerikanische S. Douglasii *Hook.* ist winterhart.

Andere Arten haben aufrechte und feste Stengel und erinnern durch ihre Tracht an manche kleine Farne. Die Stengel bewurzeln sich meistens nur am Grunde. Hierher: S. Martensii *Spr.* (Fig. 789), cuspidata *Lk.* mit der var. Emmeliana *hort.*



Fig. 789. Selaginella Martensii.

inaequalifolia *Spr.*, viticulosa *Kl.*, erythropus *Spr.*, caulescens *Spr.* u. a. m. S. Wildenowii *Desv.* (caesia arborea *hort.*) wird 3—5 m lang, sie hat einen prächtigen metallblauen Glanz in der Belaubung.

S. denticulata und deren Varitäten, sowie S. Martensii und S. Emmeliana *hort.* geben schöne Jardinierenpflanzen ab. In betreff der Kultur verhalten sie sich ähnlich wie die Farne. Sie lieben Schatten und Feuchtigkeit und die meisten Arten breite Schalen. Man vermehrt sie durch Aussaat, Teilung und Stecklinge. Um stets schöne Pflanzen zu haben, müssen die S. öfter verjüngt werden

Selenipédilum, s. Cypripedilum.

Sellerie (Apium graveolens *L.*), ein zweijähriges Doldengewächs des Küchengartens, an den Küsten des Mittelländischen Meeres einheimisch. Es werden 2 Hauptformen kultiviert: 1. der sogen. Knollen-S., dessen knollenförmige Wurzel, die schon im ersten Jahre verbrauchsfähig ist, zur Bereitung von Salat benutzt wird; 2. der Bleich-S. mit faserigen Wurzeln und mit langen, breiten Blattstielen, welche, nachdem sie gebleicht worden, wegen ihres mild aromatischen Geschmacks auf dem Frühstückstische das Radieschen vertreten.

Der Knollen-S. verlangt einen sehr nahrhaften, kräftigen, tief bearbeiteten, etwas frischen, ja feuchten Boden. Der eingebrachte Dünger soll nicht frisch, sondern besser etwas verrottet sein, weil sonst die Knollen weniger zart und wohlschmeckend werden. Im Sommer ist bei trockener Witterung

reichliches Begießen nötig. Man säet den Samen Ende Februar bis Ende März ins lauwarme Mistbeet. Nach einiger Zeit werden die aufgegangenen Pflänzchen in ein anderes Mistbeet pikiert, stets feucht und unter Glas gehalten, bis sie die erforderliche Stärke zum Auspflanzen erlangt haben. Es geschieht dies im Mai auf 1,30 m breite Beete in 4 Reihen bei 40—50 cm Pflanzweite. Um die Knollenbildung zu befördern, muß die Hauptwurzel gehörig gekürzt werden. Später ist öfteres Lockern der Beete, bei Trockenheit reichliches Begießen, auch zuweilen mit flüssiger Düngung, notwendig. Sobald die Knollen etwa die Größe eines mittleren Apfels erreicht haben, werden die Pflanzen um die Knollen herum von Erde entblößt, um sämtliche Wurzeln am oberen Teile dicht an den Knollen mit scharfem Messer abzuschneiden. Alsdann wird die Erde wieder an die Pflanzen herangebracht. Durch diese Manipulation erzielt man recht große und zugleich glattschalige Knollen. Dieselben werden gegen Ende Oktober bei trockener Witterung geerntet. Das Kraut wird bis auf wenige Herzblätter



Fig. 790. Apfelsellerie.

glatt abgeschnitten, ebenso werden die noch vorhandenen langen Faserwurzeln etwas eingekürzt. Die solcher Gestalt zugeputzten S.knollen werden am besten im Keller in Sand eingeschlagen oder auch in größeren trockenen Gruben frostfrei untergebracht, bis sie verbraucht werden oder auf den Markt kommen. Samen 2—3 Jahre keimfähig. Empfehlenswerte Sorten sind: Erfurter Knollen-S., Apfel-S. (Fig. 790), Prager Riesen-S., Naumburger Riesen-S., Non plus ultra.

Bei der Kultur des **Bleich- oder Stengel-S.** wird das Hauptaugenmerk auf die Ausbildung der starken, fleischigen Blattstiele gerichtet. Unter einer Anzahl von Sorten sind am meisten angebaut: Vollrippiger weißer französischer Bleich-S., Violetter von Tours, sodann viele neuere englische Sorten wie: Sandringham dwarf white, Golden Heart, Gold self blanching, Henderson's white Plume, Pascal Giant, Perfection Heartwell.

Die Anzucht der Pflanzen geschieht wie beim Knollen-S. Zur Aufnahme derselben ins freie Land werden in einer Entfernung von 0,70—1 m etwa 30 cm tiefe und ebenso breite Gräben gemacht, auf deren Sohle eine Schicht gut verrotteter Dünger gebracht wird. In die so vorbereiteten Gräben setzt man die Pflanzen in Abständen von 40—50 cm. Sobald sie eine Höhe von 30—40 cm erreicht haben, werden die Blattstengel locker zusammengebunden und 12—15 cm hoch mit Erde angehäufelt. Alle 2—3 Wochen wird diese Arbeit wiederholt, bis die S.pflanzen endlich 40—50 cm hoch mit Erde behäufelt sind. Hierdurch erhalten die Blattstengel eine ansehnliche Stärke, sowie eine besondere Zartheit und angenehmen Wohlgeschmack. Beim Eintritt der Herbstfröste hebt man die Stauben mit dem Ballen aus und schlägt sie in einem nicht zu warmen Keller in Sand ein. Fleißiges Lüften ist erwünscht, ebenso Schutz gegen Mäuse.

Sello, eine bekannte Gärtnerfamilie, die sich bis Daniel S. verfolgen läßt. Dieser war „Stadt- und Tiergarten-Planteur" in Berlin, mit einem Teile der jüngeren Linie seiner Nachkommenschaft von 1698 an bis 1818. Andere seiner Nachkommen, die ältere Linie, widmeten sich dem königl. Dienst als Hofgärtner, so Daniels ältester Sohn Johann Samuel, geb. 1712 in Berlin, seit 1736 Gärtner des Kronprinzen Friedrich in Rheinsberg, 1743 königl. Hofgärtner in Sanssouci. Dessen ältester Sohn Karl, geb. 1754 in Sanssouci, wurde hier Hofgärtner 1787 als Nachfolger seines Vaters; gest. 30. August 1796. Sein einziger Sohn Fritz war Gärtner und Botaniker, reiste in Brasilien, wo er im S. Francisco-Strom im Okt. 1831 ertrank. Johann Samuels jüngster Sohn zweiter Ehe, Louis Samuel Christian, geb. 21. Februar 1775, war Hofgärtner, zuerst in Kaput bei Potsdam, Nachfolger Salzmanns in Sanssouci 1810, gest. 8. März 1837. Sein ältester Sohn Hermann Louis, geb. 25. September 1800 in Kaput, Hofgärtner des Kronprinzen (später König Friedrich Wilhelms IV.) auf Charlottenhof bei Potsdam, bei dessen Neuanlage, besonders des s. Z. berühmten Rosengartens, er in hervorragender Weise beteiligt war; seit 1826 in Sanssouci, wo er 1837 Nachfolger seines Vaters wurde. Gest. 28. Dezbr. 1876 als Ober-Hofgärtner. Des Louis Samuel Chr. jüngster Sohn Emil Ludwig Walter, geb. 25. Mai 1816, königl. Hofgärtner seit 1864 am Neuen Palais, wo er nach den Zeichnungen und speciellen Angaben der Kaiserin Friedrich die nächste Umgebung änderte, trat am 1. Oktober 1891 in den Ruhestand. Gest. d. 11. Juni 1893. Ein Glied der jüngeren Linie, Johann Wilhelm S., Vetter Johann Samuels, geb. 8. November 1754, war Hofgärtner bei der Kunstmühle in Sanssouci, gest. 20. April 1822. Zwei seiner Söhne waren ebenfalls Gärtner; sie fielen im Befreiungskriege.

Semiapértus, halbgeöffnet; **semicirculáris,** halbrund; **semicordátus,** halbherzförmig; **semieréctus,** halbaufrecht; **semiloculáris,** halbfächerig; **semilunátus,** halbmondförmig; **semiplénus,** halbgefüllt; **semiradiátus,** halbstrahlig.

Semperflórens, immerblühend; **sempervirens,** immergrün; **sempervivus,** immerlebend.

Sempervivum *L.* (semper immer, vivum lebendig), Hauslauch (Crassulaceae). Umfangreiche Gattung der gemäßigten und subtropischen Regionen mit schwer voneinander zu unterscheiden-

den Arten. Sie haben eine äußerst charakteristische Bildung und stellen eine aus fleischigen, dicht gedrängt dachziegelig übereinanderliegenden Blättern gebildete Rosette dar. Aus der Mitte derselben erhebt sich ein beblätterter Stengel mit einer Doldentraube zahlreicher, blaßlilafarbiger bis dunkelkarminroter, gelber oder gelblicher Blüten. Alle Arten sind kulturwürdig. Manche zeichnen sich durch die verhältnismäßige Größe der Rosetten aus, andere durch die flache oder kugelige Bildung derselben, durch Form und Größe oder auch durch das Kolorit der Blätter, welches bisweilen in roten Nuancen variiert, durch wollige Haare oder Fäden, so daß sie mit Spinnweben überzogen zu sein scheinen. — Die interessantesten Arten des Hauslauchs sind: S. arachnoideum *L.* (Spinnweben-Hauslauch), S. Funkii *Braun*, S. calcareum *Jord.*, S. globiferum *L.*, S. tectorum *L.*, Hauslauch (schon Karl der Große verordnet: Und jeder Gärtner habe auf seinem Hause Jovis barbam, d. h. Jupiters Bart, Hauslauch), S. montanum *L.*, S. glaucum *Ten.*, S. soboliferum *L.*, S. Wulfenii *Hoppe*, S. triste *hort.* Die größte Rosette (von 20 cm Durchmesser) bildet S. Heuffelii *Schott.* aus dem Banat, die eleganteste S. Reginae Amaliae *Heldr. et Sart.* aus Griechenland. Zu Teppichbeeten vorzüglich geeignet sind S. Verloti, S. violaceum, S. triste. Alle diese S. sind in Europa einheimisch, ausdauernd und hart. Man hat aber auch Arten von den Kanaren und Madera, S. arboreum *L.* und tabulaeforme *Haw.*, welche strauchartig, aber von nicht eben sehr graziösem Habitus sind. Sie gehören in das Kalthaus oder in die Orangerie. — Man vermehrt die Hauslaucharten mit Leichtigkeit aus den abgelösten Rosetten, die bei einigen Arten in großer Menge sich erzeugen. Gewöhnlich genügt es, sie mit der Basis auf die Erde zu legen. Die Erde muß für alle Arten leicht und trocken sein. Eine Mischung aus schon gebrauchter Heideerde und milder Gartenerde zu gleichen Teilen genügt den meisten dieser Arten. Sie lieben die volle Sonne, und nur bei sehr trockenem Wetter ist es nötig, sie zu gießen.

Senécio *L.* (Pflanzenname bei Plinius, senex Greis), Greiskraut, Kreuzkraut (Compositae). In der Flora Deutschlands vertreten durch den auf allen Schutthaufen gemeinen S. vulgaris *L.*, den in Wäldern nicht seltenen S. nemorensis *L.* und andere Arten. Für die Gärten ist von einiger Wichtigkeit S. elegans *L.*, das afrikanische Greiskraut, eine ausdauernde, aber in den Gärten einjährige, sehr elegante Zierpflanze. Sie bildet aufrechte, 50 cm hohe Büsche von schönstem Grün, und ihre an der Spitze der Zweige zu Doldentrauben oder flachen Rispen gesammelten Blütenköpfchen sind dicht gefüllt. Man hat eine ganze Reihe von Farbenvarietäten, für Gruppen beliebt ist die var. nanus. Mit Recht wird S. elegans in den Gärten geschätzt. Aus ihm bildet man in ziemlich dichter Pflanzung sehr schöne Gruppen, und noch besser nimmt er sich in kleinen Trupps auf der Rabatte aus. Man erzieht ihn durch Aussaat im März und April in das Mistbeet, pikiert die Sämlinge in ein ähnliches Beet oder in das freie Land und pflanzt sie im Mai. Zur Aussaat sollte man den Samen nur von den bestgefüllten Blumen nehmen. Einige andere perennierende Arten sind gleichfalls der Gartenkultur wert, z. B. S. flammeus *DC.* aus Dahurien mit tief-orangerotem, S. aurantiacus *DC.* mit pomeranzenfarbigem Strahl, vor allen anderen aber S. pulcher *Hook. et Arn.* (Fig. 791) aus Südamerika, eine bis 1 m und darüber hohe, spinnwebenartig-wollige Pflanze mit 5—7 cm breiten, dunkelkarmesinrot gestrahlten Blumen. S. Ghiesbrechtii *h. Hall.* ist ein mexikanischer Strauch mit 2 m hohem Stamme, breit-ovalen, buchtig gezähnten Blättern und großen, im Winter erscheinenden goldgelben Doldentrauben. Man unterhält diese dekorative Art im Kalthause. Andere Arten s. a. unter Emilia und Cineraria.


Fig. 791. Senecio pulcher.

Senéscens, alternd.

Senf (Sinapis). Einjährige Pflanze aus der Familie der Kreuzblütler. Im Anbau unterscheidet man den gewöhnlichen oder weißen S. (Sinapis alba *L.*) und den schwarzen S. (S. nigra *L.*). — In manchen Gegenden werden die jungen Pflanzen als Salat, ähnlich wie Salatkresse benutzt. Man säet den Samen im Frühjahre in beliebigen nicht zu magern Boden dünn in Reihen oder auch breitwürfig. Samen 4—5 Jahre keimfähig. S. a. Sinapis.

Senilis, greisenartig.

Sensitivus, empfindlich, reizbar.

Senticósus, stachelig, dornig.

Sepalen = Kelchblätter, s. Kelch.

Sépium, der Zaun, die Hecke (Convolvulus S.).

Septanguláris, siebeneckig.

Septentrionális, nördlich.

Sequóia *Endl.* (kalifornischer Name des Baumes), Mammutbaum (Coniferae-Taxodieae). Riesige Bäume, nur 2 nordwestamerikanische Arten, von denen die südlichere S. sempervirens *Endl.* (Taxodium sempervirens *Lamb.*) mit gescheitelten 2zeiligen, Taxus ähnlichen Blättern bei uns zu zärtlich ist und als abfrierender und einige Jahre wieder ausschlagender Busch verkümmert. Die zweite Art, S. gigantea *Torr.* (Fig. 792), zuerst als Wellingtonia gigantea *Lindl.* bekannt geworden, ist neben einigen Eucalyptus-Arten Neuhollands der riesigste aller Bäume. Sie bildet als Big tree der Nordamerikaner in der Sierra Nevada kleine Waldbestände und erreicht dort in einzelnen Individuen eine Höhe von 100—110 m bei einem Stammumfange von oft 30 m und ein Alter von 1200—2000 Jahren. Trotz dieser Langlebigkeit können doch sehr junge Individuen blühen und Frucht tragen, und man hat in Europa schon reifen

Samen von Bäumen geerntet, welche kaum 3 bis 4 m hoch waren. Die jungen Zweige sind etwas hängend, die kleinsten mit stark bläulich-grünen, die stärkeren und die fruchtbaren mit dunkleren, regelmäßig-dachziegeligen Blättern. Im übrigen sind die Blätter schuppenförmig, mehr an die Zweige angedrückt und dieselben vollständig überkleidend. Mit seinen mächtigen Ästen bildet der Mammutbaum eine vollkommene Pyramide. Er liebt tiefes, etwas frisches Erdreich, ist als Einzelpflanze sehr schön und hält unseren gewöhnlichen Winter aus. Gegen sehr starke Kälte schützt man ihn, so lange er noch jung, durch umgehängtes Fichtenreisig und durch Deckung der Wurzeln mit etwas Laub. Die Hauptsache ist, daß man ihm einen Standort anweist, an welchem er gegen raschen Wechsel von Frost und Tauwetter gesichert ist.



Fig. 792. Sequoia gigantea — Zweig mit reifen Zapfen.

Serenóa, s. Sabal.

Sericeus, seidenhaarig, seidenglänzend.

Serótinus, spät, verspätet.

Serpentárius, serpentinus, schlangenartig, geschlängelt.

Serráto-dentátus, sägezähnig.

Serrátula *L.* (serratus gesägt), Scharte (Compositae). Diese etwa 30 Arten zählende Gattung der gemäßigten Zone enthält Stauden von $^{1}/_{2}$ bis $1^{1}/_{2}$ m Höhe mit roten, violetten oder weißen Blüten, welche im größeren Landschaftsgarten verwendet werden können, wenn sie auch nicht ersten Ranges sind, z. B. S. radiata *M. B.,* S. coronata *Fisch. et Mey.* und S. tinctoria *L.* Im Habitus und in der Blüte ähneln sie in vieler Hinsicht den staudenartigen Centaureen, sind auch von gleicher Kultur.

Serrulátus, kleingesägt.

Sesquipedális, anderthalb Fuß lang (z. B. der Sporn der Blüte von Angrecum sesquipedale).

Sessiliflórus, mit ungestielten, sitzenden Blüten; **sessilifólius,** sitzblätterig; **séssilis,** sitzend, stiellos.

Setáceus, setósus, borstig, borstenartig.

Setária itálica *Beauv.* (seta Borste), die Kolbenhirse (Mohar in Ungarn), stammt aus Ostindien. Wie alle Getreidearten, ist sie sehr formenreich. Wird bei uns wenig gebaut; die Körner liefern ein gutes Vogelfutter, die Rispen finden in der Trockenbinderei vielfach Verwendung.

Sétifer, sétiger, borstentragend; **setósus,** borstig, borstenartig; **setulósus,** kleinborstig.

Setzen des Bodens. Da die Erdmasse bei aufgeschütteten Dämmen von einiger Höhe sich nach und nach „setzt", so ist bei derartigen Arbeiten ein „Sackmaß" zu berücksichtigen. Ist H die endgültige Höhe der Aufschüttung, so muß man höher schütten um h und der oberen Dammbreite auf jeder Seite zugeben b. Bei Sand- und Kiesdämmen beträgt h = 0,05 H, b = 0,06—0,07 H. Bei Lehm-, Letten- und Thondämmen beträgt h = 0,10—0,13 H, b = 0,13—0,20 H. Bei Steindämmen oder solchen aus Steinen und weichem Material zur Hälfte gemischt beträgt h = 0,02 H, b = 0,02—0,03 H. — Litt.: Osthoff, Der Wege- u. Straßenbau.

Setzholz, s. Pflanzholz.

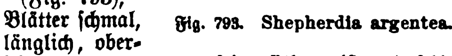
Sexanguláris, sechseckig.

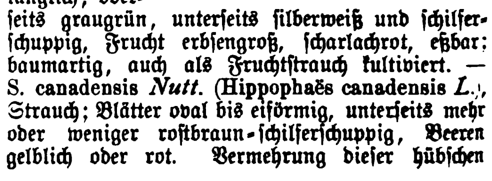
Shangtunkohl (Pe-Tsai) (Brassica chinensis *L.*). Diese Kohlart ist 1—2jährig. Man kann ihn während der ganzen besseren Jahreszeit säen, am besten aber gedeiht eine Aussaat gegen Ende des Sommers und im Herbst. Man säet ihn gleich an Ort und Stelle entweder breitwürfig oder in Reihen und ziemlich flach. Diejenigen Individuen, welche sich zur Kopfbildung anschicken, läßt man stehen, bis sie ihre Vollkommenheit erreicht haben.

Shephérdia *Nutt.* (John Shepherd, Liverpool, starb 1836), Büffelbeere (Elaeagnaceae, Lepargyrea *Rafin.* nach *Greene.*). Mit Hippophaës verwandte, aber durch gegenständige Blätter und Knospen und 8 Staubgefäße abweichende, nordamerikanische Gehölze. Blüten 2häusig, gelblich, unansehnlich. S. argentea *Nutt.* (Hippophaës argentea *Pursh.*) (Fig. 793), Blätter schmal, länglich, oberseits graugrün, unterseits silberweiß und schilferschuppig, Frucht erbsengroß, scharlachrot, eßbar; baumartig, auch als Fruchtstrauch kultiviert. — S. canadensis *Nutt.* (Hippophaës canadensis *L.*), Strauch; Blätter oval bis eiförmig, unterseits mehr oder weniger rostbraun-schilferschuppig, Beeren gelblich oder rot. Vermehrung dieser hübschen



Fig. 793. Shepherdia argentea.





Blattsträucher durch selten angebotenen Samen oder Veredelung auf Hippophaës oder Elaeagnus.

Sibiricus, aus Sibirien.

Siccus, trocken.

Sickler, Johann Volkmann, einer der bedeutendsten Vorkämpfer auf dem Gebiete der Pomologie, geb. 1741 in Günthersleben bei Gotha, später Pfarrer in Kleinfahnern im Herzogtum Sachsen-Gotha, wo er 1820 starb. Hauptwerk: „Deutscher Obstgärtner" (bis 1804 22 Bände). Von da ab lieferte er für das in jener Zeit gegründete Allgemeine deutsche Gartenmagazin Beschreibungen seiner Obstsorten mit Abbildungen, auch viele Beiträge zur Geschichte des Obstbaues. In den Jahren 1813 und 1814 gingen seine Baumschulen teilweise zu Grunde.

Sickler, Friedrich Karl Ludwig, Konsistorialrat Dr., Sohn des vorigen, geb. d. 23. Nov. 1733 zu Gräfentonna, gest. d. 8. August 1836 zu Hildburghausen. Schrieb: Allgemeine Geschichte der Obstkultur, I. Bd.: Von der Urzeit bis Constantin den Großen, Frankfurt a. M. 1802.

Siculus, sizilianisch.

Sicydium Lindheiméri *Torr. et Gr.* (Sicyos [s. d.] und eidomai gleichen) oder Maximowiczia Lindheimeri *Cogn.*, eine Cucurbitacee aus Texas, zweihäusig, mit ausdauerndem Wurzelstocke und 4—5 m langen einjährigen Stengeln, dicht mit drei- oder fünflappigen, glatten, glänzenden, dunkelgrünen Blättern besetzt. Auf die blaßgelben behaarten Blüten folgen grüne, weiß marmorierte, später scharlachrote Früchte. Diese zur Bekleidung von Wänden geeignete Pflanze erfordert eine recht warme Lage und im Winter sorgfältige Bedeckung des Wurzelstockes. Sie wird durch Aussaat vermehrt oder durch Stecklinge von Pflanzen beider Geschlechter, um der zierenden Früchte sicher zu sein.

Sicyos angulátus *L.* (sikyos Name der Gurke bei den Griechen), Haargurke, gehört mit zu den raschwüchsigsten Cucurbitaceen des Freilandes. Stammt aus Nordamerika und ist einjährig. Blätter kurzgestielt, herzförmig kreisrund, seicht 5lappig, rauh, Blüten gelblich, in Trauben, Früchte geknäult, borstig behaart. Sehr gut zum Bekleiden von Mauern, Spalieren und dergl. Einmal angesiedelt, säet sie sich stets von selbst aus.

Siebe. Flache Behälter, bestehend aus schwachen, 15—20 cm hohen Holzcylindern mit Böden von Drahtgeflecht, welche dazu benutzt werden, um Erde, Samen und andere Materialien von groben Beimischungen zu reinigen, indem dieselben durch das Drahtgeflecht hindurchgeschüttelt werden. Je nach Bedarf sind die S. mit Drahtgeflecht von größerer oder kleinerer Maschenweite versehen und werden als grobe und feine S. unterschieden. Ein Sieb besonderer Art ist der Durchwurf, welcher zum Durchwerfen von Erde im Erdmagazin oder von Kies dient. Er besteht aus einem eisernen oder hölzernen Rahmen von 1,5 m Höhe und 1 m Breite, welcher mit einem Drahtgeflecht von 2 cm Maschenweite bespannt ist. Vermittelst einer angebrachten Stütze wird das Sieb schräg aufgestellt und das zu siebende Material mit der Schaufel durch das Drahtgeflecht geworfen, wobei die feinere Erde durch die Maschen hinter das Sieb fällt, während das von derselben zu trennende grobe Material auf der vorderen Seite herabrollt, so daß nach jedem Wurf das Sieb wieder frei wird.

Siebert, August, seit 1896 kgl. Gartenbaudirektor zu Frankfurt a. M., geb. d. 1. April 1854 zu Barth in Pommern. Er war mehrere Jahre Leiter der einst berühmten E. C. Harmsen'schen Gärtnereien zu Hamburg und Wandsbeck, besuchte das Ausland, wurde 1878 Obergärtner, 1883 Garteninspektor und 1886 Gartendirektor des Palmengartens in Frankfurt a. M. (s. d.), der sich unter seiner Leitung um das doppelte vergrößerte und dessen beachtenswerte Kulturleistungen und modernste Pflanzen- und Blumen-Arrangements bekanntlich den höchsten Anforderungen gerecht werden. Daneben ist er im öffentlichen Interesse auf den verschiedensten Gebieten thätig. S. ist u. a. Vorsitzender der Gartenbau-Gesellschaft zu Frankfurt a. M., Vorsitzender der Centralstelle für Obstverwertung und des Obstmarktkomitees. Wichtigste Schriften: Der Palmengarten zu Frankfurt a. M., Berlin 1895; Die Gärten zu Monrepos. Mit A. Voß gemeinsam gab er die dritte Aufl. der bekannten Vilmorin'schen Blumengärtnerei heraus.

Siebold, Philipp Franz von, geb. d. 17. Febr. 1791 in Würzburg, Sohn eines berühmten Arztes, widmete sich gleichfalls dem Studium der Medizin. Nach seiner Promotion (1820) ging er im Dienste der niederländischen Regierung als Regimentsarzt nach Batavia, machte später die holländische Expedition nach Japan mit, um dieses damals noch wenig bekannte Land wissenschaftlich zu erforschen und Handelsverbindungen anzuknüpfen. S. hielt sich 10 Jahre lang in Nagasaki und dessen Umgebung auf und entwickelte eine Thätigkeit ohnegleichen als Arzt, Ethnograph und Naturforscher. Die ersten nach Europa gesandten Gewächse wurden von Zuccarini, Prof. an der Universität zu München, beschrieben, welcher sich nachmals auch an der Bearbeitung der Flora Japans beteiligte. Am 1. Januar 1830 kehrte S. nach Holland zurück. Während seines langen Aufenthaltes in Europa lebte er teils auf seinem Landgute St. Martin a. Rh., teils in Bonn, wo er sich eifrig mit der Veröffentlichung seiner Arbeiten beschäftigte. Später gründete er ein bedeutendes gärtnerisches Etablissement in Leiden, dazu bestimmt, die vielen von ihm in Japan entdeckten Pflanzen in Europa zu verbreiten. 1859 in seinem 60. Lebensjahre ging S. zum zweiten Male nach Japan, trat in die Dienste des Taïkun, welcher ihm die wichtige Stellung eines Vermittlers zwischen Japan und den europäischen Regierungen einräumte, sah sich aber infolge der in Holland wider ihn angezettelten Ränke genötigt, von seiner Stelle zurückzutreten. Von jetzt an lebte S. auf seiner Besitzung Narusaki bei Nagasaki allein den Wissenschaften. 1862 kehrte er nach Europa zurück, um in Würzburg seine Sammlungen zu ordnen. Später ging er nach München. Starb d. 18. Oktober 1866. — Hauptwerke: S. und Zuccarini, Flora japonica, Leiden 1835—44, kl. Fol.: Centuria prima, 100 Tafeln; Centuria altera, 50 Tafeln.

Siebröhren sind langgestreckte Zellen, deren Querwände sich zu einer siebförmig durchlöcherten Platte, der sogen. Siebplatte, ausbilden.

Siegwurz, s. Gladiolus.

Siesmayer. Die Gebrüder S., Heinrich, geb. d. 26. April 1817, und Nicolas, geb. 1815 „auf dem Sande“ bei Mainz als Söhne des Kunstgärtners Jakob Philipp S., lernten in der Gärtnerei von Sebastian und Jacob Rinz (s. d.). Nicolas ging nach vollendeter Lehrzeit in fremde Länder, Heinrich blieb dagegen bei Rinz bis 1840, sich hauptsächlich der Landschaftsgärtnerei widmend. Nach der Rückkehr des älteren Bruders gründeten die Brüder eine Gärtnerei in Bockenheim bei Frankfurt a. M. und betrieben die Landschaftsgärtnerei in größerem Maßstabe. Die dazu nötigen Bäume und Sträucher zogen sie selbst in ihren später 19 ha umfassenden Baumschulen. Heinrich S. war hauptsächlich der ausführende Landschaftsgärtner, wogegen Nicolas die Anzucht der Gewächse übernahm. Unter den von beiden geschaffenen hervorragenden Anlagen ist die berühmteste der Palmengarten zu Frankfurt a. M. (s. d.). Nicolas starb d. 6. Mai 1898, Heinrich d. 22. Dezbr. 1900. Seitdem wird das Geschäft von den drei Söhnen Heinrichs weitergeführt.

Ein dritter Bruder der beiden oben genannten ist der kaiserl. russ. Hofgartendirektor C. Friedrich von S. in St. Petersburg, geb. d. 25. März 1821, der gleichfalls seine Ausbildung bei Rinz erlangte, dann nach Wien in die Baron Hügel'sche Gärtnerei, von dort nach Frankfurt a. M., Belgien, England und Paris ging. L. v. Houtte, Gent, berief ihn als Chef des cultures, später folgte er einem Rufe der Großfürstin Helene Paulowna nach Rußland. Nach 15jähriger Thätigkeit bei der Großfürstin ward er vom Kaiser Alexander II. in den taurischen Garten berufen, dem er seit 30 Jahren zur größten Zufriedenheit der russischen Herrscher vorsteht, so daß ihm der erbliche Adel verliehen wurde. Berühmt sind seine Palmenkulturen.

Signátus, gezeichnet.

Sikkiménsis, aus Sikkim, Himalaya.

Silberbaum, s. Leucadendron.

Silberfarn, s. Gymnogramme.

Silberknöpfchen, s. Ranunculus.

Siléne *L.* (nach Seilenos, einer Waldgottheit) (Caryophyllaceae). Mit einer großen Anzahl einjähriger oder perennierender Arten, welche der Mehrzahl nach kalten oder gemäßigt-warmen Erdstrichen angehören. S. Armeria *L.*, einjährig, Stengel aufrecht, einfach, 40 oder 50 cm hoch, Blätter blaugrün, Blüten lebhaft karminrot, bei einer Varietät weiß, an der Spitze der Stengel in großen Doldentrauben. Man säet sie im April oder Mai auf die Rabatte truppweise und bringt später die Pflänzchen auf einen Abstand von 15—20 cm. S. compacta *Horn.* ist noch schöner, aber empfindlich. S. pendula *L.*, in Griechenland, auf Candia und in Sizilien zu Hause, wird 20 cm hoch und die Blumen sind schön rosa; zur Bildung kleiner Gruppen für sich und zu Einfassungen ganz ausgezeichnete, gewöhnlich einjährig kultivierte Pflanze; var. alba, Blüten weiß, fleischfarbig überhaucht, var. ruberrima, lebhaft rosen- und karminrot, var. nana compacta, Wuchs ganz niedrig, dichtbuschig, deren Untervarietät fl. pl. (Fig. 794) hat gefüllte rosenrote oder fleischfarbige Blumen. S. Schafta *Gmel.*, Kaukasus, perennierend, bildet kleine Büsche von 15—20 cm Höhe und Breite; ihre verhältnismäßig großen Blumen sind purpur-rosenrot; sie eignet sich vorzugsweise zur Bildung von Einfassungen und Blumenteppichen, wie zur Ausschmückung von Felsengruppen, und erfordert eine freie und sonnige Lage. S. Coeli-rosa *Rohrb.* (Lychnis Coeli-rosa *Desr.*, Viscaria oculata *Lindl.*) Südeuropa, einjährig, 30—80 cm hoch, rosa, ein-

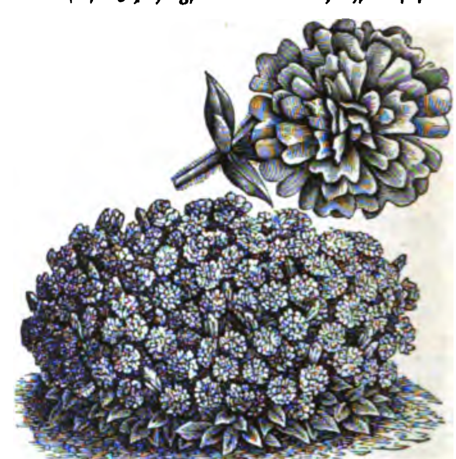


Fig. 794. Silene pendula nana compacta flore pleno.

farbig oder mit Auge, auch weiß 2c., in vielen Formen, so Dunetti blaßlila, am Grunde purpurn. Zahlreiche Arten sind zur Bepflanzung von Felspartieen verwendbar, z. B. die zartweiße S. alpestris *Jacq.*, die kaum 3 cm hohe S. acaulis *L.*, die sehr großblütigen purpurroten S. Elisabethae *Jan.* und S. Pumilio und die weißgelbliche S. ciliata *Pourr.*

Silicium, Kieselerde, s. Chemismus der Pflanze.

Siliculósus, schötchenartig.

Siliquósus, schotenartig.

Silphium *L.* (silphion, Pflanzenname bei Sophokles u. A.) (Compositae). Der Gattung Helianthus (Sonnenblume) nahe stehende Gattung. Man kultiviert mehrere amerikanische Arten. Die schönste ist S. laciniatum *L.*, eine im südlichen Teile der Verein. Staaten einheimische Staude mit schlanken, bis 3 m hohen Stengeln und tief und elegant eingeschnittenen Blättern. Blütenköpfchen in langer Ähre an der Spitze der Stengel, ziemlich groß, Scheibe braun, Strahl gelb. Blütezeit von Ende Juli bis September. Die übrigen Arten der Gattung sind nicht weniger kulturwürdig, z. B. S. trifoliatum *L.* und S. perfoliatum *L.*, beide vom Sommer bis in den Herbst goldgelb blühend. Alle lassen sie sich durch Aussaat und durch Teilung des Stockes vermehren. Sie sind harter Natur und werden deshalb gern zur Dekoration großer Gärten benutzt. Sie erfordern ein tiefes, lehmig-sandiges, lockeres, durchlassendes Erdreich.

Silváticus, waldbewohnend.

Silvéstris, waldbildend.

Sílybum Mariánum *Gaert.* (silybon Quaste) (Carduus Marianus *L.*), Mariendistel (Compositae). Einjährige Istriens und Dalmatiens. Ihre Schönheit liegt in den großen, wellenförmigen,

grünen, weiß marmorierten Blättern. Sie wird bis 2 m hoch und erfordert einen sonnigen und freien Standort. Da sie das Umpflanzen nicht verträgt, muß man sie im April an Ort und Stelle säen. Sie liebt einen frischen und tiefen Boden.

Símilis, ähnlich.

Símplex, einfach.

Simplicifólius, mit einfachen Blättern.

Sináicus, vom Berge Sinai.

Sinápis arvensis *L.*, Ackersenf. Einjähriges, höchst lästiges Unkraut aus der Familie der Cruciferen. Blüht im Juni und Juli. (S. a. Senf.)

Sinénsis = chinensis.

Sinngrün, s. Vinca.

Sinnpflanze, s. Mimosa pudica.

Sinuátus, buchtig; **sinuósus,** großbuchtig.

Sipho, die Saugröhre (Aristolochia S.).

Siphocámpylus *Pohl.* (siphon Pfeife, kampylos krumm) (Campanulaceae, Unterfam. Lobelioideae). Perennierend, 100 einander sehr ähnliche Arten. Alle haben herzförmige oder ovale Blätter, Blumen röhrig, mit mehr oder weniger ausgebreitetem, etwas unregelmäßigem Saume, einzeln oder in der Achsel der oberen Blätter büschelig, wodurch der Blütenstand einer Traube oder einer beblätterten Rispe ähnlich wird. Schönste Art S. coccineus *Hook.*, Brasilien, mit verästeltem, 45 cm hohem Stengel, gestielten, gezähnten, oft gelappten Blättern und langen, scharlachroten, langgestielten, achselständigen Blumen; var. leucostomus hat hellere Blumen mit weißlichem Saume. Beide gedeihen in Heideerde, können im Sommer zur Ausstattung geschützt gelegener Blumenbeete benutzt werden und blühen auch im Winter, wenn man ihnen in einem trockenen Warmhause einen hellen Standort anweist (sonst überwintert man sie in einem mäßig warmen Hause). Man vermehrt sie leicht durch Stecklinge im Warmhause.

Sisyrínchium *L.* (sitos Speise, sys Schwein, rygchos Rüssel), Rüsselschwertel (Iridaceae). Central- und südamerikanische kleine Irideen mit schmalen Blättern und kleinen regelmäßigen Blumen mit 6 fast gleichen Lappen. Härteste Art S. anceps *L.* mit blauen Blumen. S. Bermudiana *L.*, Blumen himmelblau, S. grandiflorum *Dougl.* (Mexiko), ganz vom Aussehen einer Iris Xiphium, Blumen violett. Frostsicher zu überwintern und im Frühjahre auszupflanzen, bei welcher Gelegenheit man sie durch Wurzelschosse vermehren kann.

Sitchénsis, von der Insel Sitcha.

Sitzend (sessilis) heißt ein ungestielter Pflanzenteil. So z. B. sitzende Blätter, Blüten 2c.

Skímmia *Thunb.* (japanischer Name) (Rutaceae-Toddalieae). Immergrüne, niedrige, ostasiatische Sträucher mit ganzen und ganzrandigen, durchscheinend punktierten, wechselständigen Blättern, 2häusigen oder polygamischen, 4zähligen, duftenden Blüten in endständigen Rispen und schönen, roten, 2- bis 4 samigen Steinbeeren, unter Bedeckung bei uns aushaltend, doch sicherer im Kalthause zu überwintern. S. japonica *Thunb.* (S. oblata *Moore*, S. fragrans *Carr.*) (Fig. 795), Blätter länglich-elliptisch bis länglich verkehrt-eiförmig, Blüten meist 2häusig; Japan, Sachalin. S. japonica gehört in die Orangerie und bildet einen Busch von $1^1/_2$ bis 2 m Höhe. Sie verlangt mit Lauberde gemischte Heideerde und reichliches Wasser. Man vermehrt sie durch Stecklinge im mäßig warmen Hause oder durch Samen. — S. Fortunei × japonica, Bastarde oder vielleicht nur Übergangsformen: S. Foremanii *hort.*, S. intermedia *Carr.* —



Fig. 795. Skimmia japonica.

S. Fortunei *Masters*, Blätter lanzettlich bis länglich-lanzettlich, Blüten meist zwitterig (S. japonica *Lindl.*, *hort.*, S. rubella *Carr.*); China. Vermehrung durch Stecklinge oder Samen.

Skinner, Georg Ure, geb. 1804 in Schottland. Einer alten Pfarrerfamilie entsprossen, war auch er zum Geistlichen bestimmt, gab aber bald diese Laufbahn auf, erlernte das Handlungswesen und ging nach Guatemala, wo er in Verbindung mit Mac Klee die Firma Klee, Skinner & Co. gründete. Später widmete er sich der Erforschung des Landes, sammelte Vögel, Insekten und Pflanzen, besonders Orchideen, und sandte eine große Menge derselben an den Orchideenliebhaber Bateman und an James Veitch. Er unterstützte auch den Reisenden Warscewicz in der Erforschung der Flora des Landes. Gest. 1868.

Smaragdínus, smaragdgrün.

Smilácina *Desf.* (von Smilax, s. d.), Schattenblume (Liliaceae). Hübsche Stauden mit knolligem Rhizom, den Polygonatum-Arten nahestehend, mit denen sie auch die Kulturbedingungen und Verwendungsart teilen. Am häufigsten werden kultiviert: S. racemosa *L.* aus Nordamerika, fast meterhoch werdend, und S. stellata *Desf.*, ca. $^1/_2$ m hoch. Beide blühen in dichter endständiger Traube oder Rispe grünlich-weiß im Mai und Juni. Vermehrung durch Teilung oder Aussaat.

Smilax *L.* (bei Dioscorides Name einer Windenart), Stechwinde (Liliaceae-Smilaceae). Meist immergrüne und stachelige Klettersträucher mit Wickel-

ranken, ganzen Blättern, 2häusigen, kleinen, grünlichen oder gelblichen, 6zähligen Blüten und beerenartigen Früchten. 1. Dolden gestielt, einzeln, achselständig, Beeren schwarz, bereift. S. rotundifolia *L.* (einschließlich S. caduca *L.*), Doldenstiel kürzer oder kaum länger als der Blattstiel; nordöstliche Vereinigte Staaten; harte, üppig wachsende Art. — S. Sarsaparilla *L.* (S. glauca *Walt.*), Doldenstiele bedeutend länger als die Blattstiele; Vereinigte Staaten südlich von New York. — 2. Dolden sitzend, achsel- und endständig traubenförmig: S. aspera *L.*, gemeine Stechwinde; Südeuropa, Orient; verlangt Bedeckung. Vermehrung durch Ausläufer und nicht immer aufgehenden Samen. Im Gewächshause wird kultiviert S. medica *Cham et Schl.*, Mexiko, die Hauptstammpflanze der Sarsaparille-Wurzel.

Smith, Dr. James Edward, geb. d. 2. Dez. 1759 in Norwich in England, kam 1781 nach Edinburgh, um daselbst seine Studien zu vollenden, 1783 nach London. Für die verhältnismäßig geringe Summe von 1000 Guineen gelangte er in den Besitz der naturwissenschaftlichen Sammlungen, Bücher und Manuskripte Linnés. 1786 durchwanderte er als Pflanzenforscher Holland, Frankreich, Italien und die Schweiz. Als 1788 die Linné'sche Gesellschaft in London gegründet wurde, ward er zum Präsidenten dieser so bedeutsamen Korporation ernannt. Nach seinem am 17. März 1828 in Norwich erfolgten Tode ging das Linné'sche Herbar in den Besitz jener Gesellschaft über. Er schrieb: Flora britannica, 3. Bde., 1800—1804, und Exotic Botany, 1804—1805, 120 Tafeln.

Sobólifer, wurzelsprossentragend.

Sobrália *R. et P.* (span. Bot. Fr. Mort. Sobral) (Orchidaceae). S. steht in Anbetracht der prächtigen Blumen und des schönen Wuchses an der Spitze aller Erdorchideen und übertrifft sehr viele epiphytische Orchideen. Ihr riesiger Wuchs (einige Arten werden über 6 m hoch) und ihre aufrechten, rohrartigen, zu dichten Büschen zusammentretenden, bisweilen verästelten, in ihrer ganzen Länge mit lanzettförmigen, genervten und gefalteten Blättern besetzten Stengel treten mit den oft enorm großen, in Trauben stehenden Blumen zu einem imposanten Ganzen zusammen. Äußere Perigonblätter am Grunde miteinander verwachsen, dann ausgebreitet oder zurückgebogen, bisweilen aufrecht; innere kürzer, dem Grunde der Lippe angedrückt, welche, unten wie eine Röhre um die Säule gerollt, sich zu einer breiten, im Umfange welligen oder krausen Fläche ausbreitet. Färbung einfarbig-weiß, lila, karminrot, bisweilen gelb.

Fast alle S.-Arten sind Gebirgspflanzen und bewohnen in ihrer Heimat vorzugsweise dürre, steinige, dem Lichte voll ausgesetzte Stellen, welchen Umständen natürlich in der Kultur Rechnung getragen werden muß. Von den bekannten 30 Arten ist etwa die Hälfte in Europa eingeführt. S. macrantha *Lindl.* (Fig. 796), Guatemala und Mexiko, eine große, wahrhaft prächtige Pflanze. Zahlreiche gerade, dichtbeblätterte Stengel erheben sich bis zu einer Höhe von 3 m; die Blumen sind sehr groß, lebhaft violettrosa, Lippe dunkelpurpurn, die Röhre der letzteren innen gelb. S. dichotoma *R. P.*, Peru, Blume ausgezeichnet durch Schönheit und köstlichen Duft und deshalb in Peru Flor del paradiso (Paradiesblume) genannt, ist außen weiß, innen lila- oder purpurviolett. S. **xantholeuca** *hort.* blaßgelb, S. leucoxantha *Rchb. fil.*, tropisches Amerika, weißgelb. Man kultiviert sie im temperierten Hause in Töpfen oder Schalen mit



Fig. 796. Sobralia macrantha.

hoher Scherbenlage. Neben frischer Luft und Feuchtigkeit ist eine kräftigere Erdmischung Hauptbedingung zu einem guten Gedeihen. S. macrantha ist die härteste Art, welche in Südeuropa selbst im Freien gut aushält.

Sociális, gesellschaftlich lebend.

Sockenblume, s. Epimedium.

Socotrinus, von der Insel Sokotra.

Sogálgina (verdreht aus Galinsoga) **trilobáta** *Cass.* (Compositae). Einjährige, welche einen hübschen, 50—60 cm hohen Busch bildet mit zahlreichen endständigen, langgestielten Blütenköpfchen von goldgelber, gegen den Herbst hin immer dunklerer Farbe. Sie wird wie alle feineren Sommergewächse erzogen.

Sojabohne (Soja hispida *Mönch*), eine Verwandte unserer Gartenbohne, in Indien einheimisch, einjährig, bis 1 m hoch, dicht mit rostbraunen Haaren besetzt. Sie wird in Japan, China, auf den Molukken rc. allgemein angebaut. Verschiedentlich bei uns angestellte Kulturversuche mit dieser Bohnenart sind meist fehlgeschlagen, da dem Boden hier die ihr Wachstum fördernden Wurzelbakterien fehlen. Neuerdings hat Prof. Kirchner, Hohenheim, letztere aus Japan kommen lassen und frühreife Sorten gezogen.

Solanaceae, s. Nachtschattengewächse.

Solándra *Swartz.* (schwed. Reisender D. R. Solander, 1736—1786) (Solanaceae). S. **grandiflora** *Swartz.*, Strauch der Antillen, mit großen, ovallanzettförmigen, an den Rändern etwas eingerollten Blättern und im März und April mit großen, denen der Datura arborea ähnlichen, aber aufrechten und am Saume gelappten Blumen von langer Dauer. Letztere sind weiß, außen mit 5 grünlichen Streifen bezeichnet, innen purpurn

verwaschen und schwach wohlriechend. Kultur in leichter Gartenerde im Warmhause an dem hellsten Platze. Vermehrung im Frühjahre durch Aussaat oder durch Stecklinge im Warmbeete.

Solánum *L.* (Pflanzenname bei Celsus, solari schmerzstillend), Nachtschatten (Solanaceae). Zu den schönsten Arten gehören: S. pyracanthum *Lam.*, rotstacheliger Nachtschatten, Madagaskar, verästelter Halbstrauch von 60 cm bis 1 m Höhe, Blätter buchtig-fiederspaltig, auf den Hauptrippen wie der Stamm mit großen orangegelben Stacheln, Blumen weiß, Beeren orangerot. S. ciliatum *Lam.*, Brasilien, 2 m und darüber hoch und mit Stacheln, Blätter groß, elliptisch, buchtig-gelappt, auf beiden Flächen netzaderig, unten purpurn, Blumen weiß, Beeren scharlachrot. S. robustum *Wendl.*, Brasilien, von gedrungenem Wuchse, mit starkem, geflügeltem Stamme. Blätter sehr groß, oval-elliptisch, spitz, buchtig gelappt, behaart, unten aschgrau, in der Jugend gleich den Trieben sammetartig rostbraun.



Fig. 797. Solanum aculeatissimum.

S. aculeatissimum *hort.* (Fig. 797), Peru, in allen Teilen größer als vorige, Stiel rund, stachelig, Blätter sehr groß, tief fiederspaltig. S. laciniatum *Ait.*, Neu-Seeland, wehrlos, 1½—2 m hoch, Blätter halb bis ganz gefiedert, mit lanzettförmigen, spitzen Abschnitten, Blumen blau. S. atropurpureum *Schrank* (S. atrosanguineum *hort.*), Südamerika, 1½ m hoch, mit halbholzigem, aufrechtem, stacheligem, schwarzpurpurnem Stamme, eingeschnittenen Blättern, weißen Blumen und gelben Früchten. S. marginatum *L.* (cabiliense *hort.*), Abessinien, prächtige Büsche bildend; Blätter mit weißem Flaume berandet, der auch die Zweige überkleidet. S. giganteum *Jacq.*, Kap, 4—5 m hoch, mit großen, ovalen filzigen und weißlichen Blättern und violetten Blumen. S. jasminoides *Paxt.* aus Brasilien ist ein Blattkletterer, von kräftigem Wuchse, 2—3 m hoch werdend, mit rutenförmigen, unbewehrten Zweigen mit meist einfachen oder 3- bis 5teiligen Blättern und bläulich-weißen, rispenartigen, vom Sommer bis in den Winter erscheinenden Trauben. Sowohl ausgepflanzt wie in Töpfen eine der dankbarsten und härtesten Arten. — S. Wendlandii *Hook. fil.* aus Costa Rica ist eine hochwachsende Kletterpflanze mit mehr oder weniger stark fiederteiligen Blättern und dunkellila Blumen von großer Wirkung. Eignet sich im temperierten Hause zur Bekleidung von Säulen. Weiter sind empfehlenswert: S. ferrugineum *Jacq.* aus Südamerika, S. Dammannianum *Rgl.* aus Peru, S. albidum *Dun.* (S. incanum *R. et P.*) aus Peru, S. sisymbriifolium *Lam.* (S. Balbisii *Dun.*) aus Brasilien u. a. m. Alle diese Arten sind mehr oder weniger strauchartig, und alle kann man für kleinere oder größere Gruppen verwenden, auch als Einzelpflanzen.

Am vorteilhaftesten ist einjährige Kultur. Zu diesem Zwecke säet man sie vom Januar bis März in das Warmbeet. Die jungen Pflanzen werden in Töpfe pikiert, bis Ende Mai im Warmbeete gehalten und dann in sonniger, gegen heftigen Wind geschützter Lage in milden, aber nahrhaften



Fig. 798. Solanum Pseudocapsicum.

Boden gepflanzt. Wenn man die Sämlinge mehrmals verpflanzt, so erhält man bis Ende Mai zur Auspflanzung fertige, kräftige, starke und reichblühende Exemplare. S. marginatum und einige andere schwach wachsende Arten erlangen erst im zweiten Jahre ihre vollkommene Schönheit.

Von unseren einheimischen Arten ist das bei uns an Bachufern häufige S. Dulcamara *L.*, Bittersüß, eine dekorative, strauchige, klimmende Art, welche im Landschaftsgarten Verwendung finden kann. Die in Trugdolden stehenden Blüten sind violett, bei den Gartenformen fl. albo weiß, fl. carneo fleischfarben, fl. pleno gefülltblühend. Außerdem hat man eine recht hübsche Form mit goldgelb gezeichneten Blättern. Die roten Beeren sind giftig, worauf bei der Anpflanzung zu achten ist.

Zu denjenigen Arten, welche wir ihrer schönen Früchte wegen gern für die Fenster der Wohnräume erziehen, gehören in erster Linie S. Capsicastrum *Lk.*, der Beißbeer-Nachtschatten, und S. Pseudocapsicum *L.* (Fig. 798), die Korallenkirsche.

Es sind kleine Sträucher, welche sich mit kirschenähnlichen, lebhaft gelben oder roten Beeren bedecken und dann einen sehr angenehmen Dekorationsgegenstand bilden. Die Korallenkirsche kann 1 m hoch werden, deshalb wird für die Stubenkultur lieber var. nanum gewählt, das leicht zu einem kleinen Bäumchen erzogen werden kann. S. Capsicastrum ist aus Samen oder Stecklingen erzogen eine ziemlich unbedeutende und selten mit einer imponierenden Menge von Früchten besetzte Pflanze, dagegen entwickelt es sich auf Stämmchen von S. Pseudocapsicum etwa 30 cm hoch veredelt sehr kräftig und wird außerordentlich fruchtbar.

Man erzieht beide Sträucher aus Samen im Warmbeete oder aus Stecklingen. Im Juni kann man sie in das freie Land an eine warme Stelle pflanzen und im Herbst mit einem Ballen wieder in den Topf bringen und in einem hellen, mäßig temperierten Raume durchwintern. S. hybridum Hendersonii ist eine Form des Beißbeer-Nachtschattens, welche einen kleinen, von unten auf verästelten, 30 cm hohen, dicht mit lanzettförmigen, oben dunkelgrünen Blättern und zur Fruchtzeit mit vielen leuchtend scharlachroten Beeren besetzten Busch bildet. Es bleibe aber nicht unerwähnt, daß die Früchte dieser Sträucher giftig sind. Zu den schönfrüchtigen S.-Arten gehört auch S. ovigerum *Dun.*, die Eierpflanze, Ostindien, eine Form von S. Melongena *L.*, mit weißen, gelben oder violetten Früchten von der Größe und Gestalt der Hühnereier. Man säet sie im März oder April in das Mistbeet und pflanzt sie, nachdem sie einmal pikiert worden, in Töpfe, denen man einen warmen und geschützten Standort anweist. S. a. Eierpflanze. Über S. Lycopersicum *L.*, Tomate, s. Liebesapfel.

Soldanélla alpina *L.* (von soldo, eine italienische Geldmünze, wegen der kreisrunden Blätter), Alpen-Trobbelblume (Primulaceae) (Fig. 799). Hübsche Staude der Alpen, deren nierenförmige Blätter einen eleganten Busch bilden, über den sich die 6—12 cm hohen Blütenstengel erheben. Blumen schon im Mai, glockig, purpurviolett oder weiß, gleichen mit ihrem wimperig zerschnittenen Saume kleinen Trobbeln. Sie erfordert mit grobem Sand gemischte Heideerde und Halbschatten, muß im Winter gedeckt werden und wird durch Samen oder durch Teilung der Stöcke im Oktober vermehrt. In schneelos-trockenen Klimaten ist es geraten, diese Pflanze in Töpfen mit den Alpenpflanzen im kalten Kasten zu überwintern. Sie ist übrigens dankbar zu treiben und leicht schon zu Weihnachten in Blüte zu haben. Die verwandten Arten S. montana *Willd.*, S. pusilla *Baumg.* und S. minima *Hoppe* sind ebenfalls kulturwürdige Alpenpflanzen.



Fig. 799. Soldanella alpina.

Solidágo *L.* (solidus dicht, ago führe), Goldrute (Compositae). Stauden von stattlichem Wuchse und mit schlanken beblätterten Stengeln, welche in lange Rispen gelber Blumen ausgehen. Sie sind fast ausschließlich Nordamerikaner und vollkommen hart, erfordern so zu sagen gar keine Kultur und eignen sich zur Ausstattung großer Gärten. S. canadensis *L.* (Fig. 800) wird 1 m hoch und darüber. Die goldgelben Blütenköpfchen stehen in zahlreichen einseitigen Trauben, welche zu einer mächtigen, schiefpyramidalen Rispe zusammentreten. Viele andere perennierende S.-Arten, z. B. S. sempervirens *L.*, S. Virgaurea *L.* (einheimisch), S. grandiflora *Desf.*, S. multiflora *Desf.*, S. speciosa *Nutt.*, S. Riddellii *Frank*, S. Drummondii *T. et Gray*, S. bicolor *L.* u. a. m. sind alle schön und stattlich, haben aber nichts vor der obigen voraus, sind auch in Hinsicht der Totalwirkung voneinander wenig verschieden. Verjüngung der Stöcke alle 3 oder 4 Jahre und Vermehrung durch Teilstücke. Alle Arten sind gegen Boden, Klima und Lage ziemlich unempfindlich und gedeihen auch zwischen licht gepflanztem Gehölz.



Fig. 800. Solidago canadensis.

Sólidus, fest.

Solitárius, einzelnstehend, vereinzelt.

Sóllya *Lindl.* (engl. Botaniker R. H. Solly) (Pittosporaceae), kleine Sträucher Südaustraliens und Vandiemenslands mit zarten, 1—2 m hohen, windenden Stengeln und hängenden Blumen. S. heterophylla *Lindl.* (Billardiera fusiformis *Labill.*), Stengel nur 1 m hoch, Blätter länglich-linienförmig, Blumen prächtig blau, in kleinen Endrispen. S. Drummondi *Morr.* hat viel zartere, stets windende, gegen die Spitze dicht behaarte Stengel; Blumen einzeln oder paarweise auf den Spitzen fast haarförmiger Ästchen, schön azurblau. Diese Pflanzen eignen sich vortrefflich zur Bekleidung kleiner Spaliere im temperierten Hause. Sie erfordern eine gute, mit etwas Lehm gemischte Heideerde und lassen sich durch Aussaat wie durch Stecklinge vermehren. Ihr Flor ist ein sehr dankbarer und dauert von der Mitte des Sommers bis in den Herbst hinein. Im Winter unterhält man sie bei 5—8° C. im Kalthause und hält sie mäßig feucht. Auch die zierlichen, spindelförmigen, dunkelblauen Früchte gereichen der Pflanze zur Zierde.

Solstitiális, sonnenwendig.

Sommer-Endivie, s. u. Salat „Bindsalat“.

Sommergewächse, Einjährige, Annuelle, nennt man alle Gewächse (vorzugsweise Ziergewächse des freien Landes), welche alle Phasen ihrer Ent-

wickelung vom Samen bis wieder zum Samen in einem Sommer durchlaufen und nach Erzeugung reifer Samen absterben, z. B. Phlox, Petunien, Iberis, Balsaminen, Astern (Callistephus), Zinnien, Nigella-Arten ꝛc. Viele zweijährige Gewächse können einjährig kultiviert werden, indem man sie im Warmbeete so früh aussäet, daß sie noch Zeit genug vor sich haben, in demselben Jahre Blüten zu bilden und selbst noch reifen Samen zu erzeugen. — S. können je nach ihrer Art und Natur und je nachdem man sie früher oder später in Blüte haben will, zu verschiedenen Zeiten ausgesäet werden. Den sogn. feineren S.n, welche aus Klimaten mit längerer Sommerdauer stammen, verschafft man einen längeren Sommer, indem man sie frühzeitig ins Mistbeet säet, entweder direkt oder in Näpfe oder Schalen, die man in das Mistbeet einsenkt. Sie müssen gewöhnlich, da sie sich rasch entwickeln, bis zu der Zeit, wo man sie in das Land pflanzt, ein- oder mehrmal pikiert, d. h. auseinandergepflanzt werden. Härtere S. säet man entweder auf besondere Saatbeete des freien Landes, um sie später zu verpflanzen, oder unmittelbar an diejenigen Stellen, an denen sie sich entwickeln sollen. Letzteres ist durchaus notwendig für solche S., welche eine starke Pfahlwurzel erzeugen und deshalb die Verpflanzung nicht wohl vertragen.

Sómnifer, schlafbringend.

Sonchifólius, gänsedistelblätterig.

Sónchus *L.* (songchos Pflanzenname bei Theophrast), Gänsedistel (Compositae). Einjährige, staudige oder halbstrauchige Gewächse mit leierförmigen oder fast fiederspaltigen Blättern und gelben, meist rispigen Blüten. S. oleraceus *L.* und S. asper *Vill.* sind bei uns gemeine Ackerunkräuter. S. paluster *L.* ist eine 2 m hohe Staude mit tief pfeilförmigen, stachelig gewimperten Blättern und blaßgelben, im Juli-September erscheinenden vielköpfigen Doldenrispen. Vorzüglich geeignet, an Teichrändern, Flußläufen oder sonstigen feuchten Plätzen angesiedelt zu werden. Von den halbstaudigen Arten ist S. laciniatus *T. Moore* in jungen kräftigen Pflanzen für Blattpflanzengruppen und als Einzelpflanze von guter Wirkung. Leicht aus Stecklingen zu vermehren.

Sonerila margaritácea *Lindl.* (indischer Name) (Fig. 801), niedrige, prächtige Melastomatacee Ostindiens. Bildet einen kleinen, dicht verästelten, kaum 30 cm hohen Busch, dessen herrliche Belaubung aus gegenständigen, verkehrt eirunden, scharf gezähnten Blättern besteht, die auf tiefgrünem oder bronzefarbigem Grunde mit rundlichen, schneeweißen, perlenartigen Fleckchen übersäet sind. Die kleinen Blumen stehen in einer einseitigen Traube und haben drei lilafarbige oder violette Blütenblätter. Erheblich schöner sind die var. superba mit größeren Flecken, var. Hendersoni mit fast ganz silbergrauem Blatte und var. argentea mit silbern überhauchtem Blatte. Zahlreiche Kulturformen des reizenden Pflänzchens existieren und sind durchweg schön. Man pflanzt dieses hochelegante Gewächs in sandige Lauberde und Heideerde, vermischt mit gehacktem Sphagnum, in Töpfe mit starker Scherbenunterlage und kultiviert es im hellen Warmhause. Wird durch Aussaat oder Stecklinge vermehrt, die in einem Warmbeete bei mäßiger Feuchtigkeit leicht Wurzeln machen.

Songáricus, aus der Songarei.

Sonnenblume, s. Helianthus.

Sonnenröschen, s. Helianthemum.

Sonnenscheinautographen sind Apparate, welche den Sonnenschein registrieren. Sie sind verschiedener Art. Der erste, den man anwendete, besteht aus einer Glaskugel, die wie ein Brennglas wirkt und ein Zeichen in ein hinter der Kugel angebrachtes präpariertes Papier brennt, wenn die Sonne mit genügender Stärke scheint. Der Apparat ist gleichzeitig eine Sonnenuhr, indem auf dem Papier die verschiedenen Stunden durch Striche bezeichnet sind. Eine andere Art S. besteht in einem hohlen Cylinder mit festen Böden, dessen Inneres also dunkel ist. Er wird so aufgestellt, daß die Achse des Cylinders parallel mit der Himmels- oder Erdachse ist. An der Seitenfläche des Cylinders sind einige kleine Löcher, durch welche ein Sonnenstrahl die gegenüber befindliche innere Wand des Cylinders treffen kann. An dieser entlang wird ein präpariertes Papier gelegt, auf dem der Sonnenstrahl ein Zeichen hervorbringen kann. So erhält man durch diese Apparate die Augenblicke registriert, in denen die Sonne kräftig genug scheint, um ein Zeichen anzubringen. S. Bewölkung.

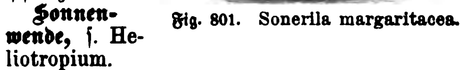


Fig. 801. Sonerila margaritacea.

Sonnentau, s. Drosera und Fleischfressende Pflanzen.

Sonnenwende, s. Heliotropium.

Sonntagsruhe. Kraft des Gesetzes vom 1. Juni 1891 dürfen Arbeiter (Gesellen, Gehilfen, Lehrlinge, Betriebsbeamte, Werkmeister, Techniker, Fabrikarbeiter), auf welche die Gew.-Ordn. ganz oder teilweise Anwendung findet, an Sonn- und Festtagen gar nicht oder doch zum größten Teile nicht beschäftigt werden. Die den Arbeitern zu gewährende Ruhe hat mindestens für jeden Sonn- und Festtag vierundzwanzig, für zwei aufeinander folgende Sonn- und Festtage sechsunddreißig, für das Weihnachts-, Oster- und Pfingstfest achtundvierzig Stunden zu dauern. Die Ruhezeit ist von 12 Uhr nachts an zu rechnen und muß bei zwei aufeinander folgenden Sonn- und Festtagen bis 6 Uhr abends des zweiten Tages dauern. Die Bestimmungen für Betriebe mit regelmäßiger Tag- und Nachtschicht lassen wir hier fort, da sie in gärtnerischen Betrieben wohl höchst selten vorkommen werden. Die Bestimmungen der Gew.-Ordn. über das Verbot der Beschäftigung gewerblicher Arbeiter an Sonn- und Festtagen gelten aber nicht für die Land- und Forstwirtschaft, den Weinbau und den Gartenbau (also z. B. nicht für die Beschäftigung von Gehilfen eines Handels-

gärtners in der Gärtnerei selbst mit den zur Erhaltung der Pflanzen notwendigen Arbeiten. Urteil des Kammergerichts vom 8. März 1884). Dagegen fallen darunter die Arbeiten in der Blumenbinderei. Für dieselbe können von der höheren Verwaltungsbehörde Ausnahmen gestattet werden, und zwar kann die Beschäftigung von Arbeitern mit dem Zusammenstellen und Binden von Blumen und Pflanzen, Binden von Kränzen u. dergl. an allen Sonn- und Festtagen während der für den Verkauf von Blumen in offenen Verkaufsstellen (s. Sonntagsruhe im Handelsgewerbe) freigegebenen Stunden und erforderlichenfalls noch für zwei Stunden schon vor dem Beginn des Verkaufs, aber nicht während der Zeit des Hauptgottesdienstes erlaubt werden, und zwar unter folgenden Bedingungen: Wenn die Sonntagsarbeiten länger als drei Stunden dauern, so sind die Arbeiter entweder an jedem dritten Sonntag für volle 36 Stunden, oder an jedem zweiten Sonntag mindestens in der Zeit von 6 Uhr morgens bis 6 Uhr abends, oder in jeder Woche während der zweiten Hälfte eines Arbeitstages, und zwar spätestens von 1 Uhr nachmittags ab, von jeder Arbeit frei zu lassen. — Die Sonntagsarbeiten in der Gärtnerei werden durch besondere Polizeiverordnungen, welche in den verschiedenen Bundesstaaten und Landesteilen verschieden sind, geordnet.

Das Verbot der Vornahme von Arbeiten im Freien oder mit lautem Geräusch verbundenen im Hause findet auf eine Anzahl von Arbeiten keine Anwendung, so auf solche, welche in Notfällen, wie bei Feuers- und Wassersgefahr u. dergl., oder im öffentlichen Interesse unverzüglich vorgenommen werden müssen, auf Arbeiten, welche zur Befriedigung der Bedürfnisse des häuslichen Lebens täglich vorgenommen werden müssen, auf Arbeiten, welche in der Landwirtschaft und Gärtnerei — wie das Futterholen, das Füttern, das Treiben des Viehes zu und von der Weide und Tränke, das Begießen und Schattieren von Pflanzen u. dergl. — zur Fortsetzung des Betriebes täglich vorgenommen werden müssen, sowie auf Arbeiten, welche in Zier- und Hausgärten außerhalb der Zeit des Hauptgottesdienstes verrichtet werden. Außerdem kann die Ortspolizeibehörde andere Arbeiten für einzelne Sonn- und Feiertage gestatten, wenn sie zur Verhütung eines unverhältnismäßigen Schadens erforderlich sind und die Notwendigkeit nicht absichtlich herbeigeführt ist. So z. B. können nach anhaltend schlechtem Wetter die Erntearbeiten freigegeben werden. Für das Spargelstechen bedarf es keiner besonderen Erlaubnis, da dasselbe zur Fortsetzung des Betriebes ebenso notwendig täglich vorgenommen werden muß, wie das Begießen von Pflanzen u. dergl.

Sonntagsruhe im Handelsgewerbe. Im Handelsgewerbe dürfen Gehilfen, Lehrlinge und Arbeiter am ersten Weihnachts-, Oster- und Pfingsttage überhaupt nicht, im übrigen an Sonn- und Festtagen nicht länger als 5 Stunden beschäftigt werden. Für die letzten 4 Wochen vor Weihnachten, sowie für einzelne Sonn- und Festtage kann die Polizeibehörde eine Vermehrung der Stunden, während welcher die Beschäftigung stattfinden darf, bis auf 10 Stunden zulassen, aber nicht während der Zeit des Hauptgottesdienstes. In denjenigen Handelsgewerben, in welchen beim Ladenverkauf an den Waren Änderungs- oder Zurichtungsarbeiten vorgenommen werden (z. B. Hutmacher, Blumenhändler, Uhrmacher, Fleischer), ist die Beschäftigung mit diesen Arbeiten als Beschäftigung im Handelsgewerbe zu betrachten und deshalb während der für das Handelsgewerbe freigegebenen Zeit gestattet. Welche Tage als Festtage zu gelten haben und an welchen eine längere Verkaufszeit zulässig ist, bestimmt die höhere Verwaltungsbehörde. Dieselbe kann auch unter besonderen Verhältnissen, z. B. bei Truppenzusammenziehungen, größeren Volksfesten, Märkten und Wallfahrten für einzelne Ortschaften oder Bezirke vorübergehend oder periodisch für kurze Zeit weiterreichende Ausnahmen von dem Verbot der Sonntagsarbeit zulassen. Davon ist verschiedentlich Gebrauch gemacht worden, so für den Totensonntag, Palmsonntag u. a. Soweit es sich um besondere Ausnahmen handelt, müssen die Interessenten bei ihrer Polizeibehörde rechtzeitig unter genügender Begründung um Gewährung der Erlaubnis einkommen. — Soweit nach den Bestimmungen über die S. Gehilfen, Lehrlinge und Arbeiter im Handelsgewerbe an Sonn- und Festtagen nicht beschäftigt werden dürfen, darf in offenen Verkaufsstellen ein Verkauf auch durch den Inhaber oder dessen Angehörige an diesen Tagen nicht stattfinden. Das gilt für offene Verkaufsstellen aller Art, auch für den Marktverkehr. Die Verkaufsstelle bleibt eine „offene“, auch wenn die Ladenthür geschlossen ist und nur eine Hinter- oder Seitenthür den Zu- und Ausgang vermittelt. Dagegen ist nach verschiedenen Gerichtsentscheidungen eine Gärtnerei an und für sich nicht als „offene“ Verkaufsstelle zu betrachten, so daß also ein Verkauf aus derselben direkt durch den Besitzer auch zu anderen als den für das Handelsgewerbe freigegebenen Stunden erfolgen kann. — Der Hausierhandel ist an Sonn- und Festtagen verboten.

Sóphora *L.* (arabischer Name sophera) (Leguminosae-Sophoreae). Bäume und Sträucher (seltener Stauden) mit unpaarig-gefiederten Blättern und ansehnlichen Blüten in endständigen, einfachen oder beblätterten zusammengesetzten Trauben. S. japonica *L.* (Sektion Styphnolobium *Schott.* als Gattung). Prächtiger, etwas den Robinien ähnlicher, bei uns bisweilen empfindlicher Baum mit schönen weißen bis weiß-gelblichen Blüten, in großen, beblätterten zusammengesetzten Trauben, Hülse perlschnurartig gegliedert, gelbbraun; Japan, China. Var. pendula *hort.* mit stark hängenden Zweigen, schön für Gräber, aber zärtlicher als die gemeine Form. Die meist als Varietäten angegebenen, vielleicht zum Teil eigene Arten darstellenden S. violacea *hort.* (nicht *Thwaites*), Korolkowii *Cornu*, tomentosa *hort.* (nicht *L.*) und sinensis *hort.* sind noch nicht genügend bekannt und erprobt. Vermehrung durch eingeführten Samen oder Pfropfen auf S. japonica.

Sophronitis *Lindl.* (sophroneo bin züchtig) (Orchidaceae). Brasilianische Epiphyten mit kleinen, 1- bis 2blättrigen Luftknollen. Blätter lederig oder fleischig, flach, rundlich, Blüten verhältnismäßig groß, meist scharlachrot oder violett. S. cernua *Lindl.*, Blüten scharlachrot, gelblippig, in wenigblütiger Ähre; S. coccinea *Rchb. fil.* (S. grandiflora *Lindl.*) mennigrot, S. violacea *Lindl.* violett,

S. militaris *Rchb. fil.* scharlachrot, Lippe dreilappig. Man kultiviert diese niedlichen, nur für Sammlungen bemerkenswerten Orchideen auf Korkrinde oder an Klötzen dicht am Glase aufgehängt im Warmhause.

Sorauer, Prof. Dr. Paul, Schöneberg bei Berlin, bekannter Pflanzenpathologe, geb. d. 9. Juni 1839 in Breslau, war von 1872—93 Lehrer am königl. pomologischen Institut zu Proskau und Vorsteher der botan. Abteilung des pflanzenphysiologischen Instituts daselbst. Hauptschriften: Keimung der Kartoffel; Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 1874, 2. Aufl. 1886—87; Obstbaumkrankheiten, 1879; Atlas der Pflanzenkrankheiten, 1887—93; Schäden der einheimischen Kulturpflanzen, 1888; Populäre Pflanzenphysiologie, 1891; Pflanzenschutz (mit Frank), 1892, 2. Aufl. 1896; Schutz der Obstbäume gegen Krankheiten, 1900. Herausgeber der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten.

Sorbária *A. Br.* (Seringe als Sektion von Sorbus [s. d.]), Fieder-Spierstrauch (Basilima *Rafin.*) (Rosaceae-Spiraeeae). Niedrige bis hohe asiatische Sträucher mit ungleich einfach-gefiederten Blättern, deutlichen Nebenblättern und weißen Blüten in endständigen, hinfällig deckblätterigen Rispen, Samen wenige mit derbhäutiger, ungeflügelter Schale. 1. Rispenäste steif, aufrecht, Fruchtknoten weichhaarig, Rispe beblättert: S. alpina *Dippel* (Spiraea grandiflora *Sweet*, Spir. Pallasii *G. Don*, Spir. sorbifolia var. alpina *Don*), niedrig, Blattzähne stumpf, abstehend, Blumen groß (bis 15 mm); Ostsibirien. — S. sorbifolia *A. Br.* (Spiraea sorbifolia *L.*) mittelhoch, Blattzähne spitz, einwärts gebogen, Blumen mittelgroß (bis 10 mm); Nordasien vom Ural bis Japan; veränderlich in Blattform und Behaarung. — 2. Rispenäste schlaff, meist an der Spitze zurückgebogen, Fruchtknoten kahl, Rispe blattlos: S. Lindleyana *Maxim.* (Spiraea *Lindl. Wall*); Himalaya. Bis 2 m hohe, für milde Gegenden sehr zu empfehlende, bei uns aber zärtliche Art.

Sorbifólius, ebereschenblätterig.

Sórbus *L.* (z. T.) (Name eines Baumes bei Plinius), Eberesche, Mehlbeere (Rosaceae-Pomoideae). Vergl. Pomoideae. Blätter und die meist roten Früchte verschieden gestaltet, dornenlose Bäume und Sträucher.

I. Alle Blätter in ihrer ganzen Länge gefiedert. Sekt. 1. Cormus *Spach.* Speierling. Frucht ziemlich groß, apfel- oder birnenförmig, grünlich bis gelbrot, Kernhaus mit freiem Mittelraum, Griffel 5, frei: S. domestica *L.* (Cormus domestica *Spach*, Pirus domestica *Sm.*), Knospen groß, bräunlich, klebrig; mittelhoher bis hoher Baum. Mitteleuropa (nördlich bis Harz und Thüringen), Südeuropa, Nordafrika.

Sekt. 2. Aucuparia *Med.*, Eberesche. Frucht kleiner, beerenförmig, Kernhaus ohne freien Mittelraum, Blüten in Doldenrispen, Griffel 3—5, frei. A. Winterknospen weiß-seidigzottig: S. aucuparia *L.* (Pirus auc. *Gaertn.*), gemeine Vogelbeere. Frucht glänzend roth, seltener orange oder gelb, meist widerlich schmeckend; Europa und Orient bis Sibirien. Extreme in Behaarung sind var. alpestris *Wimm.* und var. lanuginosa *Waldst. et Kit.*; in Blattform weichen ab var. laciniata *hort.* und var. moravica laciniata *Beissn.*, in Blattfärbung var. luteo-variegata *hort.* und var. discolor *Maxim.*, in Wuchsform var. pendula *hort.*; Formen mit meist etwas größeren eßbaren, nach Eintritt des Frostes süßen, ein treffliches Kompott liefernden Früchten sind var. rossica *Spaeth* und var. moravica *Zengerling* (var. dulcis *hort. Kraetzl*) nebst ihrer bereits erwähnten prachtvollen Unterform laciniata mit saftig grünen, farnwedelartig geschlitzten Blättern und leuchtend roten Trieben und Blattstielen. — S. thianschanica *Rupr.* (Pirus th. Regel), Blättchen oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits stets kahl; Thianschan. — B. Winterknospen glänzend klebrig, fast kahl, nordamerikanische Ebereschen mit lebhaft roten Früchten: S. sambucifolia *Roemer* (S. americana *hort.*, Pirus amer. *Newb.*, Pirus samb. *Cham. et Schlecht.*), Blättchen etwa 11—15, Frucht 8—10 mm dick; Grönland bis nordöstl. Asien. — S. americana *Marsh.* (S. microcarpa *Pursh.*, Pirus microc. *DC.*, Pirus americana microc. *Torr. et Gray*), Blättchen 13—17, Frucht etwa 6 mm dick; Neufundland bis Manitoba und Karolina, vielleicht auch in Japan; var. leucocarpa *Sarg.*, Früchte weiß.

II. Blätter (wenigstens die der Laubtriebe) nur teilweise gefiedert, öfter nur die obersten Blättchen zusammenfließend, oder nur die untersten getrennt.

Sekt. 2 × 5. Aucuparia × Aria, Bastard-Eberesche: S. hybrida *L.* = S. aucuparia × Aria (Pirus pinnatifida *Ehrh.*, S. quercoides *hort.* &c.), formenreich. — S. aucuparia × scandica (S. fennica *L.?, K. Koch*, S. corymbiflora *hort.*) von der vorigen kaum zu unterscheiden. — S. speciosa *Dippel* ist vielleicht eine S. americana × hybrida.

III. Blätter ganz, wenn auch bisweilen (an kräftigen Laubtrieben) mehr oder weniger lappig eingeschnitten.

Sekt. 3. Bollwilleria (Sekt. Aria × Gattung Pirus), Hagebutten-Birne. Griffel 3—5, frei, Frucht birnförmig: S. Bollwilleriana *Bauhin* (als Pirus) = Pirus communis × S. Aria (Pirus Pollveria *L.*, Azarolus pollvilleriana *Borkh.*), kleiner, Aria ähnlicher Baum, Früchte bis 2,5 cm lang, gelbrötlich, an der Sonnenseite rot, süß.

Sekt. 3 × 1. Cormoaria. Griffel 5, mehr oder weniger verwachsen, Frucht ziemlich groß, fast kugelig. Hierher 2 bei uns schlecht aushaltende Arten vom Himalaya: S. lanata *D. Don* (als Pirus, P. vestita *Wall.*) und S. crenata *D. Don* (als Pirus).

Sekt. 4—7. Griffel 2 (selten 3), mehr oder weniger verwachsen, Frucht beerenförmig.

Sekt. 4. Torminaria *DC.*, Elsbeere. Kernhaus mit freiem Mittelraum: S. torminalis *Crantz* (Pirus torm. *Ehrh.*, Torminaria Clusii *Roem.*), niedriger bis hoher Baum, Blätter eigentümlich mehr oder weniger fiederlappig, Frucht braun; Mittel- und Südeuropa bis Kleinasien; liefert ein sehr wertvolles Nutzholz.

Sekt. 4 × 5. Aria × Torminaria, Bastard-Elsbeere: S. latifolia *Pers.* = S. Aria × torminalis, sehr formenreich (Crataegus hybrida *Bechst.*, Pirus Aria × torminalis *Irmisch*, S. Aria de Fontainebleau *hort.*).

Sekt. 5—7. Kernhaus ohne freien Mittelraum. Sekt. 5—6 oberer Teil des Kelchbechers an der Frucht bleibend.

Sekt. 5. Aria (Dalechamp) *Host.* (Hahnia *Med.* z. T.), Mehlbeere. Freier Kernhausscheitel nicht hohl, einen härtlichen Kegel bildend, Griffel 2. A. Blumenblätter ausgebreitet, weiß: S. scandica *Fries.*, nordische Mehlbeere, Ozelbeere (Crataegus Aria suecica *L.*, Pirus intermedia *Ehrh.*, S. Aria × torminalis einiger Autoren, aber recht verschieden davon), ein schöner Baum von mittlerer Höhe und Stärke, Blätter deutlich lappenartig bis zu 1/4 der Blattbreite gekerbt, Kerblappen gesägt, Kelchzipfel innen nur gegen die Spitze wollig, Frucht rot-orange; Skandinavien, vielfach angepflanzt. Var. Mougeotii *Soyer-Will. et Godron* (als Art), Blätter seichter gelappt; mitteleuropäische Gebirge. — S. Aria *Crantz* (Fig. 802), gemeine Mehlbeere (Pirus Aria *Ehrh.*, Aria nivea *Host.*), Blätter mit seichten Einschnitten oder nur doppelt gesägt,

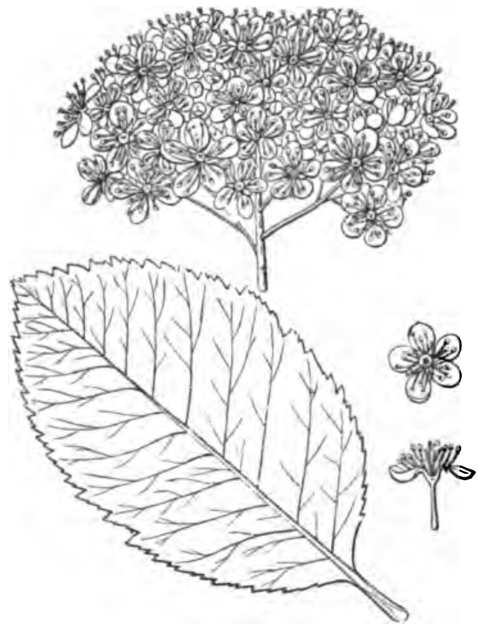


Fig. 802. Sorbus Aria.

unterseits meist bleibend weißfilzig, Kelchzipfel innen bis zum Grunde wollig, Früchte rot-orange; Gebirge Europas und des Orients bis Westsibirien. Kleine bis mäßig hohe Bäume oder Sträucher, sehr veränderlich, aber in allen Formen für Gehölzpartieen recht verwendbar; die empfehlenswertesten Abarten sind: var. majestica *Dipp.* (Aria maj. *Lavallée*, S. majestica *hort.*), großblätterig, oberseits kahl und lebhaft grün; var. tomentosa *hort.*, Blätter groß, in der Jugend silberweiß; var. graeca *Lodd.* und var. flabellifolia *Spach.* (corymbosa *Lodd.*), mehr rund- und kleinblätterig; var. edulis *Willd.* (als Pirus-Art), Blätter länglich-elliptisch; var. chrysophylla *Hesse*, Belaubung schön sonnenbeständig goldgelb, u. a. m. — B. Blumenblätter aufrecht, rosa: S. Hostii *K. Koch* = S. Aria × Chamaemespilus, in verschiedenen Formen wild vorkommend, auch wohl in der Kultur entstanden (f. ambigua). — S. Chamaemespilus *Crantz*, Zwerg-Mehlbeere, Blätter unterseits stets kahl, Doldenrispen klein, Frucht orange-scharlach (Aria Cham. *Host.*, Mespilus Cham. *L.*, Pirus Cham. *Pall.*); Mittel- und Südeuropa, Kaukasus bis Sibirien und Himalaya.

Sekt. 6. Peurthiaea *Dcne.* Freier Kernhausscheitel eine hohle gewölbte Kuppe bildend, sommergrün, Blütenstiele warzig: S. villosa *Thunb.* (als Crataegus, Photinia villosa *DC.*, S. terminalis *hort. Sieb.*), Triebe fast kahl bis zottig, Blätter dicht und scharf gesägt, Früchte scharlachrot, im Herbst sehr zierend; bis 3 m hoch; Ostasien.

Sekt. 7. Micromeles *Dcne.* Oberer Teil des Kelchbechers von der Frucht abfällig: S. alnifolia *K. Koch* (Aria alnifolia *Dcne.*, Micromeles alnifolia *Koehne*), Japan.

Vermehrung durch Samen und durch Veredelung auf S. aucuparia, auch auf Pirus und Crataegus. Vergl. auch Aronia.

Sórdidus, schmutzig.

Sórghum *Pers.*, s. Andropogon.

Sorten. Unter S. versteht man Varietäten einer Pflanzenart, wenn sie sich aus ihren Samen mit allen ihren Merkmalen wieder erzeugen, samenbeständig geworden sind, oder wenn man ihnen durch ungeschlechtliche Vermehrung (Okulieren, Pfropfen, Ablegen) diese Merkmale ungeschmälert zu erhalten vermag. Werden Samen von S. einer und derselben Art, z. B. Sommerlevkojen verschiedener Farbe, aber von gleichartigem Wuchse für den Handel gemischt, so gebraucht man für eine solche Mischung das Wort Rommel (s. d.); getrennt erhalten bilden sie ein Sortiment. S. a. Kollektion und Rasse.

Sortenbäume, auch Probebäume, nennt man diejenigen Obstbäume, die man durch Veredelung mit einer größeren Anzahl von Sorten besetzt, nicht sowohl der Nutzung wegen, als zu dem Zwecke, die letzteren nach den äußeren Kennzeichen, der Güte und der Reifezeit der Frucht, nach ihrer Tragbarkeit oder sonstigen Merkmalen kennen zu lernen und sie so zu erproben.

Spaeth, Franz Ludwig, königl. Ökonomierat und Baumschulenbesitzer in Baumschulenweg bei Berlin, stammt aus einer alten Berliner Gärtnerfamilie (Urahn Christoph S. 1696—1746), geb. d. 25. Februar 1839 zu Berlin als Sohn des bekannten Ludwig S., der im Alter von 90 Jahren d. 28. April 1883 starb. Franz S. besuchte in Berlin die städtische Louisen-Realschule bis Prima, dann das kölnische Gymnasium, studierte 1 Jahr Naturwissenschaften auf der Berliner Universität, ging darauf in die bekannte Gärtnerei von Liebig in Dresden zur praktischen Ausbildung und nach Schluß der Lehrzeit nach Gent in die damals beste Baumschule Belgiens, von Adolf Papeleu. Hierauf bereiste er Belgien, Holland, England und Frankreich. Im Jahre 1861 errichtete er auf dem alten väterlichen Grundstücke in der Köpenickerstraße (Berlin) eine Baumschule. Im Jahre 1863 übernahm er, 24 Jahre alt, das väterliche Geschäft, schränkte nach und nach die Topfpflanzenkulturen ein, um seine Kräfte ganz dem Baumschulenfach zu widmen. Im Oktober 1864 kaufte er das erste, $4^1/_4$ ha große Grundstück bei Britz-Berlin, jetzt Baumschulenweg, als den Anfang der heutigen großartigen Baumschule, und

errichtete darauf eine Obstbaumschule. Fast jährlich erwarb er neue Ländereien, so daß bis heute seine Baumschule, wohl die erste des Festlandes, gegen 215 ha, fast alles im Zusammenhange, beträgt. Die Baumschule beschäftigt sich nicht nur mit der massenhaften Anzucht von Obst und Ziergehölzen, sondern außerdem werden noch die alten Hyacinthenkulturen Berlins betrieben, die sonst nur noch in einigen günstigen Lagen zu finden sind, sodann bilden Rosen und Nadelhölzer in besonders reicher Sortenzahl einen Hauptgegenstand der Kulturen, denen sich noch Staudengewächse, Maiblumen, Amaryllis und Erdbeeren würdig anschließen. Ein interessanter Zweig der S.'schen Obstkultur ist die sogen. Obst-Orangerie in Töpfen, ebenso wird auf die Anzucht neuer Sorten durch Bastardierung große Sorgfalt verwendet. Eine dendrologische Sammlung schöner und seltener Ziergehölze, in der Nähe des Wohnhauses nach natürlichem System angelegt, enthält gegen 3000 Arten und Spielarten. Franz S. ist Vorsitzender des Deutschen Pomologen-Vereins.

Spaliere. S. sind aus senkrechten Pfosten und Latten und aus wagerechten Latten oder Drähten gebildete Gerüste, an welchen man Obstbäume in flächenartiger Ausbreitung erzieht, insbesondere solche, deren Früchte auf freien Standorten nicht gut reif werden oder wenigstens sich nicht vollkommen ausbilden. Sie werden entweder an einer Mauer oder Wand (Wand-S.) oder frei längs den Gartenwegen auf Rabatten angelegt (Frei- oder Gegen-S.). Die Latten werden möglichst aus gerissenem Eichen- oder Eschenholze hergestellt und zum Schutze gegen die Witterung, wenn man die Kosten nicht scheut, mit guter Ölfarbe gestrichen. Die Entfernung der Latten von einander wechselt je nach der Art der an ihnen zu erziehenden Bäume. Für den Kernobstbaum, von welchem nur die Leittriebe der Äste angebunden werden, giebt man den Maschen des gitterartigen Gerüstes von Mitte zu Mitte der Lattenbreite gerechnet eine Höhe von 24 cm und eine etwas geringere Breite. Dasselbe ist beim Kirschbaume der Fall. Beim Pfirsichbaume, der sich aber nur für das Wandspalier eignet und bei dem jeder, auch der kleinste Zweig, um ihm die Richtung anzuweisen, angebunden werden muß, nimmt man für die Maschen eine Weite von 12—15 cm an.

Dem Holzgerüste ist jedoch wegen seiner größeren Dauerhaftigkeit das Drahtspalier vorzuziehen. Dieses wird der Mauer oder Wand möglichst nahe mittelst eingeschlagener hölzerner Keile befestigt. Auch hier ist es vorteilhaft, einen guten Ölanstrich anzuwenden. Dies ist indessen unnötig, wenn man verzinkten oder galvanisierten Draht benutzt. Die Drahtlinien werden mittelst des Drahtspanners (s. d.) gezogen.

Ein Gegenspalier, auch Contrespalier genannt, für Vertikalschnurbäume (s. Kordon) fertigt man jetzt meist aus Eisen. Das in Fig. 803 abgebildete Gestell, aus Eisen und Draht hergestellt, ist französischen Ursprunges und wurde durch N. Gaucher durch Anbringung eines beweglichen Daches vervollkommnet. Zu den Haupteisenstangen wird starkes T Eisen verwendet, und zwar bei den Endpfosten dasselbe nach innen gerichtet. Die Pfosten, 3,50 m lang, werden auf 50 cm Tiefe im Boden gut befestigt und ragen 3 m über den Boden hervor. Daß man bei dieser Höhe die Endpfosten mit kräftigen Gegenstreben versehen muß, wie dies auch die Fig. 803 zeigt, ist selbstverständlich. Jeder einzelne Pfeiler ist durch 45 cm lange Quereisenstäbe so eingeteilt, daß dadurch Zwischenräume von 35 cm entstehen (Fig. 804). Diese Stäbe dienen den Drähten (Stärke Nr. 16) als Stütze. Auf diese Weise entstehen rechts und links 2 Drahtlinien je 20 cm entfernt von den Mittelpfosten, vor welche die Bäumchen je 30—40 cm voneinander gepflanzt werden. Jedem Baume wird, damit er schön in die Höhe wächst, ein Formstab beigegeben, welcher, wo er die Drähte kreuzt, an diese festgebunden wird.



Fig. 803. Französisches Doppelspalier (Contrespalier).

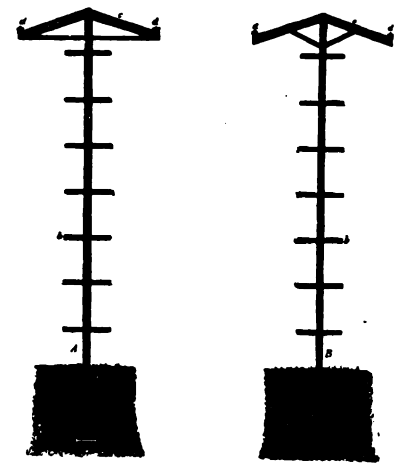


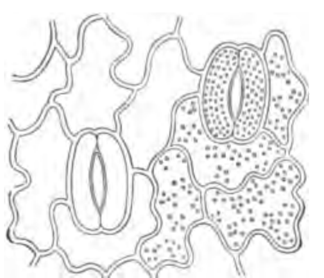
Fig. 804. Endpfosten und Zwischenpfosten des Doppelspaliers.

Spaltblume, s. Schizanthus.

Spaltfrucht (Schizocarpium) ist eine Frucht, welche wie die der Umbelliferen, Malvaceen, Geraniaceen u. a. zur Zeit der Reife der Länge nach in Stücke zerfällt, ohne die Samen freizulassen.

Spaltöffnungen (stomata) sind die Ausgänge der Zwischenzellenräume in der Oberhaut der Pflanzen (Fig. 805). Sie vermitteln den Ein- und Austritt der Gase. Die S. entstehen durch Teilung einer jungen Oberhautzelle. Die fertige

Spaltöffnung ist in der Regel von zwei halbmondförmigen Schließzellen umgeben, welche die Eigenschaft besitzen, sich zusammenzuziehen oder auszudehnen, mithin die Spalte verengen und schließen oder erweitern können. S. können sich fast an jedem grünen Pflanzenteile bilden, doch sind sie vorwiegend an bestimmten Orten entwickelt. So z. B. finden sie sich an den in der Luft ausgebreiteten Blättern meist auf der Unterseite, an Blättern, die auf dem Wasser schwimmen, auf der oberen Seite ꝛc. Ihre Anzahl ist meist außerordentlich groß und ihre Anordnung charakteristisch. Den Wurzeln fehlen S.


Fig. 805. Epidermis mit Spaltöffnungen.

Spanien. Die ältesten Schloßgärten in S. dürften die des Palastes Alcazar bei Sevilla sein, dessen größerer Teil von Peter dem Grausamen (1353—1364) erbaut und der von Karl V. (1519 bis 1556) vollendet sein soll; aber eine arabische Inschrift mit der Jahreszahl 1181 scheint zu beweisen, daß Palast und Gärten von den Mauren herrühren; davon zeugen auch der Stil des Baues und der Charakter der Gärten. — Berühmt wegen ihrer Schönheit waren die Höfe und Gärten des von den maurischen Königen erbauten Palastes Alhambra in Granada.

Aber auch die christlichen Könige haben schöne Gärten angelegt. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts, unter der Regierung Philipp's IV. (1621—1665), wurden die Gärten des Escurial, von Ildephons und von Aranjuez angelegt; zum ersten und dritten hat Lenôtre die Pläne geliefert. Aranjuez wurde 1808 von den Franzosen sehr beschädigt und von den Spaniern vernachlässigt. — In Retiro bei Malaga, einer ehemaligen königlichen Residenz, besaß Graf Villacasa Gärten im maurischen Stil mit geraden Cypressen-Alleen und herrlichen Wasserkünsten. Der Erzbischof von Valencia hatte in Puzol ein Landhaus und schöne Gärten. Granjas, der Landsitz des Don Ramon Fortuneo bei Taragona, ist im maurischen Stil sehr geschmackvoll angelegt. — 1753 wurde der öffentliche botanische Garten in Madrid gegründet. — Im allgemeinen ist die Gartenkunst in S. wie in Portugal bei dem altfranzösischen bezw. maurischen Stile stehen geblieben; die Städte, namentlich die des Südens, erinnern an den Orient; doch sieht man heute auch viele moderne Villen und Anlagen in natürlichem Stil.

Spanischer Pfeffer, s. Capsicum.

Spanisches Rohr, s. Calamus Rotang.

Spanner, eine Gruppe von Schmetterlingen, deren Raupen sich in charakteristischer Weise fortbewegen. Zwischen den Brustfüßen nämlich und den Nachschiebern bleiben die meisten Körperringe fußlos, so daß die Raupe, wenn sie erstere aufgesetzt hat und letztere nachzieht, mit der Mitte des Körpers eine Art Schleife („Katzenbuckel") bildet, die verschwindet, wenn sie den vorderen Teil des Körpers streckt, um die Brustfüße weiter vorn aufzusetzen. Die Raupen vieler Arten der S. ruhen in dieser Schleifenstellung, andere dagegen halten sich mit den Nachschiebern fest, strecken den Körper steif aus und sehen dann einem dürren Ästchen ähnlich. Die wichtigsten Arten s. u. Stachelbeer-S. (wo auch die Art der schreitenden Bewegung der Raupe bildlich dargestellt ist), sowie unter Frostschmetterling und Weichsel-S.

Spannungen treten vielfach auf in den Pflanzengeweben und beruhen meist auf der verschiedenen Dehnbarkeit der Zellen und dem verschiedenen Turgor der lebenden Zellen. In einem saftreichen, jugendlichen Gewebe üben alle Zellen auf einander einen Druck aus, der als aktive Spannung das Gewebe auszudehnen strebt. Ist ein solches aktiv gespanntes Gewebestück von starren, dickwandigen, wenig saftreichen Zellen umgeben, so werden diese passiv oder negativ gespannt, sie werden über ihr gewöhnliches Maß hinaus gedehnt werden. Durchschneidet man einen solchen Gewebeteil, so sieht man die Spannung sich lösen in den plötzlich hervortretenden Formveränderungen und Bewegungen.

Die S. haben oft einen deutlich sichtbaren Zweck in der Pflanze; u. a. spielen sie eine große Rolle bei den infolge äußerer Reize eintretenden Bewegungen der Mimosen und anderer empfindlicher Pflanzen. Infolge plötzlich ausgelöster S. platzen die Fruchthüllen mancher Früchte; so lösen sich z. B. die Kapseln von Geranium von ihrer Mittelsäule ab und rollen sich spiralig auf; die Kapseln der Balsaminen springen mit plötzlichem Ruck weit ab und werfen die Samen aus. (S. a. Bewegungsvorgänge.)

Sparáxis *Ker.* (sparasso zerzupfen) Schlitzschwertel (Iridaceae). Früher zu Ixia gerechnet, haben die Arten dieser Gattung ganz das Aussehen von Tritonia *Ker.* Kapische Zwiebelgewächse mit zierlichen Blumen im Mai und Juni, Zwiebelknolle mit dünnen Häuten bedeckt, nach oben verdünnt. Blätter schwertförmig, ohne hervortretende Nerven, Stengel dünn, selten ästig, 10—30 cm hoch, Blütenscheide meist schlaff, weit, dünnkantig, durchscheinend oder farbig, auch wohl braunnervig, Blüten groß und schön gefärbt. S. bulbifera *Ker.* mit purpurroten, gelben, rot-, weiß- und gelbbunten Blumen. S. grandiflora *Ker.*, großblumig, purpurviolett, gelblich, weißlich, bläulich gestreift, die Einschnitte meist am Grunde violett gefleckt. S. tricolor *Ker.* prächtig, dreifarbig, in zahlreichen Varietäten (var. albo-maculata, variegata, lilacina, aurantiaco-nigra, coerulea, bimaculata, atrosanguinea, alba ꝛc.). — Man behandelt obige Arten der S. wie die Ixien, sei es, daß man sie in Töpfen oder unter Glas im Kapkasten kultiviert. Auf den englischen Kanalinseln und in Haarlem, wo man sich besonders mit der Kultur der S. beschäftigt und viele neue Spielarten aus Samen erzielt hat, erzieht man sie im Freien, pflanzt sie kurz vor dem Winter in geschützten Lagen und deckt sie (wenigstens in Holland) während des Winters hoch mit Laub, welches man im Frühjahr nicht zu früh entfernen darf.

Spargánium *L.* (Pflanzenname bei Dioscorides; sporganon Wickelband), Igelskolben (Sparganiaceae). Krautartige Pflanzen mit Ausläufern und langen, dreikantigen Blättern. Der Blütenstand besteht aus kugeligen Köpfen, nämlich ein oder mehrere männliche und mehrere weibliche. Bei uns heimisch S. ramosum *L.* und S. simplex *Huds.*, kräftige, zur Uferbepflanzung geeignete Stauden, und S. minimum *Fries*, ein schmächtiges Pflänzlein mit herabhängenden oder im Wasser flutenden Blättern, im Sommer als Aquarienpflanze verwendbar.

Spargel (Asparagus officinalis *L.*) (Liliaceae). Ein viele Jahre ausdauerndes Küchengewächs, welches sich in einem großen Teile Europas auf leichtem, sandigem Boden, an Fluß- und Meeresufern wild oder verwildert vorfindet. Der Wurzelstock ist ein Sympodium (s. d.); er hat zahlreiche, walzenförmige, fleischige Wurzeln und dicke, verzweigte Knospen, aus denen sich die 1—1½ m hoch werdenden, vielfach verzweigten Stengel erheben. Als zartes und äußerst wohlschmeckendes Gemüse werden im Frühjahr die aus dem Wurzelstock hochschießenden Spitzen der jungen Stengel (Pfeifen) gegessen, welche, sobald sie die Erdoberfläche durchbrechen, eine weißlich-grünliche, violette oder rötliche Gipfelknospe zeigen. Der Wert des S.s wird dadurch erhöht, daß er schon zeitig im Frühjahr, von Mitte April, geerntet wird, wo die Auswahl frischer Gemüse noch nicht groß ist.

Der S. gedeiht am besten in einem leichten, lockern, sandigen Boden, den man durch allmähliche Zuführung von Kompost oder Dünger nach und nach verbessert.

Bei der Neuanlage einer S.-Pflanzung ist eine genügende Vorbereitung des hierzu bestimmten Landes notwendig. Dies geschieht durch 0,60 m tiefes Rigolen im Herbste. Im Frühjahr wird die rigolte Fläche planiert und auf die bekannte Weise wie für andere zehrende Gemüse gleichmäßig stark gedüngt, sowie sorgfältig umgegraben.

Man schreitet nun zur Einteilung der zu bepflanzenden Fläche. Zunächst steckt man die Reihen, welche am besten in der Richtung von Norden nach Süden laufen, in einer Entfernung von 1,30 m ab, innerhalb der Reihen bezeichnet man die Pflanzstellen 1—1,30 m weit voneinander.

Zur Pflanzung verwende man nur junge, kräftige, 1jährige Pflänzlinge, welche mit gesunden, entwicklungsfähigen Wurzeln versehen sind. An den schon vorher durch dünne Pfählchen bezeichneten Pflanzstellen werden Pflanzlöcher von 33 cm Durchmesser und ca. 25 cm Tiefe mit dem Spaten gemacht, in deren Mitte man einen kleinen spitzen Hügel aus lockerer Erde etwa 10 cm hoch aufschüttet. Auf die Spitze dieses kleinen Hügels setzt man die bereitgehaltene S.-Pflanze, indem man die fleischigen Wurzeln derselben nach allen Seiten flach auf dem Boden ausbreitet. Die Wurzeln der eingesetzten Pflanze umgiebt man mit lockerer Erde, womöglich Komposterde, bis auch der Kopf derselben noch 3—4 cm hoch damit bedeckt ist. Der noch übrige Raum des Pflanzloches wird in gleicher Höhe mit Boden ausgefüllt. Vorteilhaft ist es, zum Ausfüllen der Pflanzlöcher gut verrottete Kompost- oder Düngererde zu verwenden.

Die geeignetste Zeit zum Pflanzen des S.s ist das Frühjahr, sobald die Witterung die Bearbeitung des Bodens gestattet. Höchstens zum Nachpflanzen etwa entstandener Lücken ist noch die Zeit gegen Ende Juni—Anfang Juli zu benutzen. Die Herbstpflanzung ist nicht ratsam.

Die weitere Behandlung der S.-Pflanzung stellt sich wie folgt. Im Laufe des 1. Jahres bestehen die Arbeiten im Reinhalten von Unkraut, zeitweiligem Auflockern und Behacken des Bodens. Sobald die Stengel des S.s 30—40 cm hoch geworden, werden sie an dünne Pfähle oder Holzstäbe angebunden, um sie vor dem Abbrechen durch Stürme, Platzregen oder anderen Beschädigungen zu bewahren. Auch durch ein mehrmaliges Begießen mit flüssiger Düngung bei Regenwetter wird das Wachstum der Stengel sehr gefördert. Im Spätherbste, wenn Blätter und Stengel eine herbstliche gelbe Färbung annehmen, werden letztere 12—15 cm hoch über dem Boden abgeschnitten. Die S.pflanzen werden oben etwas von Erde befreit und dann mit je einer Schaufel verrotteten Düngers bedeckt. Noch besser ist es, die ganze Fläche des Bodens, auch zwischen den S.reihen, mit kurzem, nicht zu scharfem Stalldünger zu belegen. Auch Kalidünger, welcher hinreichend mit Kompost vermengt wurde, ist hierzu verwendbar.

In ähnlicher Weise folgen einander die Arbeiten im 2. Jahre nach der Pflanzung, sobald im zeitigen Frühjahre der aufliegende Dünger untergegraben und die Pflanzen 6—8 cm hoch mit Erde angehäufelt worden sind.

Anders jedoch im 3. Jahre. Bei Beginn der Arbeiten im Frühjahre wird nun über jeder Pflanze aus dem zwischen den Reihen angesammelten lockeren Boden ein Erdhügel von 33 cm Höhe und entsprechendem Durchmesser aufgeschüttet, in welchem die jungen S.stengel oder Pfeifen emporwachsen. Die Ausdehnung der Erdhügel wird je nach Alter und Stärke der Pflanzen allmählich eine größere werden. Diese gleichsam oberirdische Kultur und flache Pflanzweise des S.s bietet gegen das frühere veraltete Kulturverfahren wesentliche Vorteile. In erster Reihe kommt der Umstand in Betracht, daß der Trieb der Pflanzen infolge besserer Einwirkung der Sonnenwärme auf die Erdhügel und auf den nur flach im Boden befindlichen Wurzelstock viel zeitiger im Frühjahre beginnt und an sich ein schleunigerer ist, woraus sich eine größere Zartheit und Weiße der Pfeifen ergiebt. Die ganze Pflanze, sowie besonders auch deren Wurzelstock, ist bei diesem Verfahren besser unter Aufsicht zu halten, eine solche Pflanzung erhält sich daher längere Zeit gesund und ertragfähig.

Vom 3. Jahre an nach der Pflanzung wird der S. ertragfähig, jedoch wird man einer Pflanze im Anfange nur etwa 3—4—5 der stärksten Pfeifen entnehmen. Die schwachen Triebe läßt man ungehindert hochwachsen und bindet sie, gleichwie alle noch später sich zeigenden Stengel, an Pfähle an. Auch die ältere Pflanzung muß von Unkraut rein gehalten und öfter durch Behacken gelockert werden. Ferner trägt ein mehrmaliges Begießen der ganzen Fläche der Pflanzung mit flüssiger Düngung (Jauche), jedoch nur bei Regenwetter, namentlich zur Zeit des Johannistriebes wesentlich zur Kräftigung

desselben bei. Leider wird der S. auch häufig von schädlichen Insekten befallen. Sehr verbreitet sind die S.käfer (s. S.hähnchen) und die S.fliege (s. d.). Auch eine Pilzkrankheit, der S.rost (Puccinia asparagi) (s. d.) zeigt sich zuweilen infolge ungünstiger Witterung und richtet oft große Schädigungen an. Ratsam ist es in diesem Falle, die im Herbste abgeschnittenen Stengel sorgfältig zu sammeln und zu verbrennen.

Die Kopfdüngung wird im Herbste allmählich in reichlicheren Gaben angewendet, nachdem die Erdhügel über den Pflanzen auseinander gebreitet sind.

So wiederholen sich die angeführten Arbeiten alljährlich in regelmäßiger Folge. Der Ertrag des S.s wird von Jahr zu Jahr reichlicher, doch sollte die Ernte oder Stechzeit in keinem Falle länger als 2 Monate dauern. Von einer in vollem Ertrage stehenden S.-Pflanzung rechnet man die Ernte im Laufe der Saison auf 1 kg pro Staude. Beim Ernten selbst hat man die größte Vorsicht anzuwenden, damit die noch im Boden befindlichen jungen Pfeifen nicht abgebrochen oder auch nur beschädigt werden. Man benutzt zum Ernten oder S.stechen am besten sogenannte S.messer (s. Messer). Ein geschickter Arbeiter verwendet dazu einen 50—60 cm langen, etwa 2—3 cm starken Holzpfahl, dessen unteres Ende spatelförmig zugeschnitten ist. Mit dem geschärften unteren Ende des dicht neben dem S.stengel in den Boden gesteckten Pfahles wird die Pfeife an ihrer Basis durch einen geschickten Druck abgebrochen, ohne den benachbarten Nachwuchs zu beschädigen.

Empfehlenswerte S.-Sorten. Aus der großen Zahl von Namen, welche eigentlich nur lokale Benennungen einiger weniger Hauptsorten sind, können folgende als empfehlenswerte Sorten hervorgehoben werden: Amerikanischer Riesen-S. (Connovers Colossal Asparagus), Gelber Burgunder-S., Goeschke's verbesserter hellgelber Burgunder-S., Louis Lhérault's früher S. von Argenteuil und später S. von Argenteuil, White Columbian (Weißer Columbischer S., Schneekopf). Goeschke's Superior Palmetto ist eine wesentliche Verbesserung des amerikanischen Palmetto-S.s. Diese Sorte bringt viel und ganz enorme Pfeifen, deren volles, reinweißes Fleisch Zartheit mit feinstem Geschmack verbindet.

Die Anzucht der S.-Pflanzen geschieht aus Samen, welchen man auf gut vorbereitetes, lockeres aber nahrhaftes Land im Herbste oder im zeitigen Frühjahr in Reihen von 33—40 cm Abstand aussäet. Zeigt sich nach dem Aufgehen ein zu dichter Stand der Sämlinge, so werden sie verzogen und auf einen Abstand von 15 cm gebracht. Öfteres Lockern, Behacken und Reinigen im Laufe des Sommers ist erforderlich. Besonders muß auf die fleißige Vertilgung der Larven des S.-Käfers geachtet werden, welche das junge S.kraut gern abfressen. Den Samen bezieht man von einer renommierten S.-Züchterfirma, oder man erntet ihn selbst von solchen Pflanzen, die sich durch besonders starke Pfeifen und sonstigen gesunden und kräftigen Wuchs ausgezeichnet haben.

Noch einige Worte über das Treiben des S.s. Man treibt den S. sowohl im freien Lande an Ort und Stelle, wie auch in Treibkästen, Warmhäusern und ähnlichen passenden Räumen. Da der S. seine größte Zartheit unter Abschluß des Lichtes erhält, so kann derselbe an jedem beliebigen Orte mit einer Temperatur von ca. + 12—18° C. den ganzen Winter getrieben werden.

Zum Treiben im Freien ist eine genügende Menge frischen Pferdedüngers und trocknes Laub erforderlich, womit die Beete zur Abhaltung des Frostes und zur Erwärmung des Erdbodens bedeckt werden. In den Wegen längs der S.reihen hebt man den Boden ca. 50 cm tief aus und packt in diese Gruben frischen Pferdemist (s. Fig. 806). Zum Schutze setzt man über das S.treibbeet das Gestell eines Mistbeetkastens, dessen Inneres man mit Pferdemist, Laub, Streu ꝛc. ausfüllt, oben auf legt man Bretter. Bei sehr kalter Witterung werden die Kästen auch außen noch mit Strohmatten oder mit trockenem Laube bedeckt.

Der Umschlag ist alle 14 Tage aus frischem, warmem Miste zu erneuern, um dem Beete die erforderliche Temperatur von + 12—18° C. zu



Fig. 806. Zum Treiben vorbereitetes Spargelbeet. Querdurchschnitt

sichern. Durch die Wärme angeregt, schießen die Pfeifen sehr bald in die Höhe. In der Regel kann man nach 3—4 Wochen mit dem Stechen beginnen und dies alle 2 Tage so lange wiederholen, bis die Pflanzen erschöpft sind. Nach dem Abernten werden die Beete wieder in die ursprüngliche Verfassung zurückgebracht und die Gruben wieder zugefüllt. Um das Treiben auf kleinem Raume lohnender zu machen, giebt man den für diesen Zweck bestimmten Beeten in der Regel eine Breite von 1,80 m und setzt darauf 3 Reihen von Pflanzen, die einen gegenseitigen Abstand von 50 cm erhalten (s. Fig. 806).

Zuweilen muß eine ältere S.pflanzung aus irgend einem Grunde gänzlich ausgerodet werden. Die hierbei gewonnenen S.stauden werden in ein Warmbeet oder dergl. eingelegt und mit leichter Erde oder Sägespänen ca. 25—30 cm hoch bedeckt. Die abgeernteten Stöcke werden nachher als unbrauchbar fortgeworfen. — Litt.: Bürstenbinder, S.bau; Meyer, S.bau. S. a. Asparagus.

Spargelfliege, Platyparaea poeciloptera *Schrk.*, glänzend rötlich-braun, 8 mm lang, mit Bändern auf den Flügeln. Die Larve (Made) derselben ist 7 mm lang, gelblich-weiß, glänzend, sie bohrt von oben nach unten in den Stengeln, welche infolgedessen eine Verkrümmung zeigen. Abwehr: Herausnehmen und Verbrennen der kranken Stengel, Ablesen der Fliegen von den jungen Spargelköpfen am frühen Morgen. — Litt.: Krüger, Der Spargelrost und die S.

Spargelhähnchen, Spargelkäfer (Crioceris asparagi), ein bekannter kleiner, blaugrüner Blattkäfer mit rotem Halsschilde und rotgelb gesäumten Flügeldecken, jede der letzteren mit drei weißgelben, unter sich oder mit dem rotgelben Saume zusammen-

hängenden Flecken. Die Larve ist olivgrün und an den Seiten gerunzelt. Der Käfer stellt sich auf den grün gewordenen Stengeln in Menge ein, um die sogen. Blätter abzuweiden; vom Juli bis September fressen auch die Larven und gehen sogar die Stengel an. Ist sehr schädlich.

In Gesellschaft dieses Käfers lebt und frißt oft der zwölfpunktige Zirpkäfer (Crioceris duodecimpunctata). Bei diesem sind Kopf, Halsschild und Beine gelblich-rot, die Flügeldecken rotgelb, jede mit sechs schwarzen Flecken. Das beste Mittel gegen Käfer und Larven ist das Abklopfen derselben in der Morgenfrühe auf untergebreitete Tücher.

Spargelkohl, s. Broccoli.

Spargelrost, Puccinia asparagi *DC.*, bildet im Frühjahr gelbe Flecke, später bilden sich zimmtbraune, stäubende Pusteln, endlich schwarzbraune feste, oft strichförmige Polster. Gegenmittel: Verbrennen des befallenen Spargelkrautes im Herbst.

Spargelsalat (Lactuca angustana), s. Salat.

Sparmánnia africána *L.* (Andr. Sparmann, schwedischer Reisender in Südafrika, starb 1787), Zimmerlinde (Tiliaceae) (Fig. 807). Südafrikanischer Strauch, zur Sommerkultur im freien Lande geeignet, wo die abwechselnden, herzförmigen, eckigen, filzig-behaarten Blätter sehr bedeutende Dimensionen annehmen. Blumen $2^1/_2$ cm breit, weiß mit purpurnen Staubbeuteln, in Dolden.



Fig. 807. Sparmannia africana.

S. verlangt einen lockeren, nahrhaften, sandgemischten Boden und Überwinterung bei + 4 bis 10° C. Sie läßt sich durch Stecklinge und Samen im lauwarmen Mistbeete leicht vermehren. Nimmt man das Stecklingsholz von reichblühenden Zweigen, so erhält man niedrigere, williger blühende Pflanzen. Im Sommer ist dieser Strauch, wenn man ihn nicht im Freien halten will, eine Zierde der Orangerie.

Sparsiflórus, zerstreutblumig.

Spársus, vereinzelt, zerstreut.

Spártium *L.* (spartion, ein Flechtwerk liefernder Strauch; von sparton, Seil, Strick), Binsenpfrieme (Leguminosae-Genisteae). S. junceum *L.*, Strauch des Mittelmeergebietes, nur in warmen Lagen aushaltend oder im Kalthause zu überwintern. Die runden, glatten, grünen, nur sehr spärlich mit kleinen Blättchen besetzten Zweige tragen wenig zahlreiche, schön gelbe, einzeln oder gepaart erscheinende große Blüten. Vermehrung durch Aussaat in Schalen. Vergl. auch Cytisus und Genista.

Spaten. Was für den Ackerbau der Pflug, das ist für den Gartenbau der S. Fast jede Gegend hat eine besondere Form dieses Werkzeugs, welche der physikalischen Beschaffenheit des Bodens angemessen ist. Der alte deutsche S. hatte ein hölzernes Blatt (daher noch heute Grabscheit), dessen Rand später mit Blech beschlagen wurde.

Allgemeinere Anwendung findet für den S. das dauerhaftere eiserne Blatt. Dieses ist bald viereckig (Fig. 808), bald nach unten abgerundet (Fig. 809) oder kurz zugespitzt. Auch der Griff des hölzernen Stiels hat eine sehr verschiedene

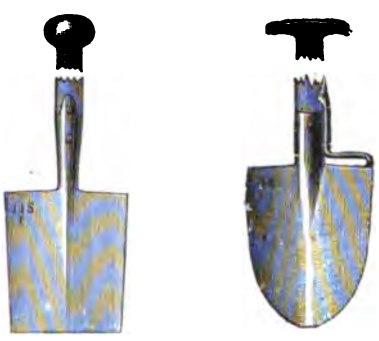


Fig. 808. Fig. 809.
Spaten von J. J. Schmidt-Erfurt.

Form, bald ist er ein Hohl-, bald ein Krückengriff, oder wird auch wohl nur durch einen Knopf ersetzt, insbesondere für leichte Bodenarten. Sehr beliebt ist der Erfurter S. Für strenges Erdreich benutzt man gern diejenige Form desselben, welche mit einem sog. Tritt versehen ist (Fig. 809), auf welchen man den Fuß setzt, um den Druck der Hand durch gleichzeitig anzuwendendes Treten zu verstärken. Besonders stark in Blatt, Dülle und Stiel muß der Baum-S. sein, der aber nicht nur beim Ausheben der Bäume, sondern auch bei der Arbeit in sehr festem Boden die besten Dienste leistet. Sein Blatt ist von quadratischer Form. Für den Stiel des S.s, wie für die Holzteile der Gartenwerkzeuge überhaupt ist die Anwendung von Eschen- oder Akazienholz zu empfehlen.

Spatha, s. Blütenscheide.

Spatháceus, scheidenartig.

Spathiphýllum *Schott.* (spathe Blütenscheide, phyllon Blatt) (Araceae). Fast stammlose Blattpflanzen, Blätter mit langen Blattscheiden, länglichen oder lanzettlichen Spreiten. Blütenscheide meist grün, seltener weiß, anfangs den cylindrischen Kolben umhüllend, später ausgebreitet.

Beliebte Warmhauspflanzen von leichter Kultur. Häufig in Kultur: S. floribundum *N. E. Br.* aus Neu-Granada, mit schneeweißer Blütenscheide, desgl. das ähnliche, aber zierlichere S. Patini *N. E. Br.*



Fig. 810. Spathiphyllum cochlearispathum.

Zu den größeren Arten gehören S. cannaefolium *Schott.*, S. cochlearispathum *Engl.* (Fig. 810) und S. blandum *Schott.* aus Südamerika. Vermehrung durch Teilung, Anzucht aus Samen.

Spathódea *P. B.* (spathe Blütenscheide, eidomai gleichen) (Bignoniaceae), Westafrika. Mittelgroße Bäume mit unpaarig-gefiederten Blättern. S. campanulata *Beauv.* ist durch die ungewöhnliche Größe der Blumen, wie durch das Kolorit derselben ausgezeichnet. Sie sind weit geöffnet, fast 10 cm breit, orangerot, in Scharlach übergehend, mit einem großen, gelben Fleck im Schlunde und einem schmalen Rande von derselben Farbe. Gehört in das Warmhaus und erfordert ein nahrhaftes, durchlassendes Erdreich. Man vermehrt sie durch Stecklinge im warmen Beete.

Spathulifórmis, spathulátus, spatelförmig.

Speciosissimus, sehr schön, sehr hübsch.

Speciósus, schön, hübsch.

Spectábilis, ansehnlich, sehenswert.



Fig. 811. Specularia Speculum.

Speculária Spéculum *DC.* (speculum Spiegel) (Fig. 811), Frauenspiegel. Einjährige, west- und südeuropäische Campanulacee. Pflanze 15 bis 30 cm hoch, stark verästelt, Blätter wechselständig, länglich, die oberen meist halbstengelumfassend, Sprosse 1- bis 3blütig, je nach den Gartenformen blau, lila oder weiß. Eine hübsche Rabattenpflanze von großer Anspruchslosigkeit. Man säet sie an den Platz und kann durch Folgesaaten einen verlängerten Flor erzielen.

Speierling, Sorbus domestica *L.*, **Kernobstart,** in den Wäldern Süddeutschlands wild; man kennt 3 Kulturformen: 1. Birn-S. mit birnförmigen, 2. Apfel-S. mit apfelförmigen und 3. weißfrüchtigen S. mit weißen, etwa fingerhutgroßen Früchten, die einen angenehm säuerlichen Geschmack haben und wie die Mispeln im teigichten Zustande verspeist werden. Außerdem dienen die Früchte ihres reichen Gehaltes an Gerbsäure wegen auch als Zusatz zu schwachem Obstweine, um diesen haltbarer zu machen. S. a. Sorbus.

Spérgula pilifera *hort.*, s. Sagina subulata.

Sperrhölzer, Steifen, nennt man diejenigen aus hartem Holze zu schneidenden Stäbe, mittelst deren man die Äste junger Obstbäume beim Formieren nötigt, in einem bestimmten Winkel vom Stamme abzugehen, diese Richtung auch in der Folge einzuhalten und somit dem Bau der Krone eine regelmäßige Form zu geben. Zu diesem Behufe klemmt man sie zwischen den auseinander zu haltenden Teilen des Holzgerüstes ein.

Sphacelátus, brandfleckig, wie versengt.

Sphaéricus, sphaeroideus, kugelig.

Sphagnum, s. Torfmoos.

Spica, die Ähre, s. Blütenstand.

Spicátus, ährig; **spiculifórmis,** ährchenförmig.

Spiegelung. Die S., welche auf ruhigen Wasserflächen entsteht, ist von großem Einfluß auf die Wirkung des Gewässers (s. Wasser). Die S. entsteht durch Reflexion der Lichtstrahlen. Die Lichtstrahlen werden unter demselben Winkel reflektiert, unter dem sie auf den Wasserspiegel auffallen. In einer senkrechten Durchschnittszeichnung durch den schattenwerfenden Gegenstand und den Standpunkt

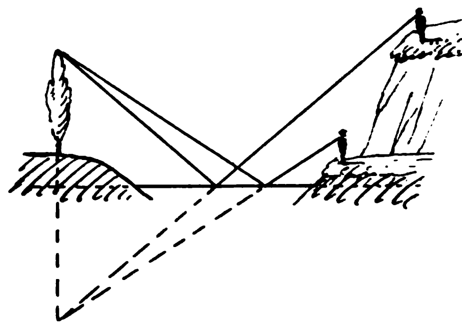


Fig. 812. Spiegelung.

des Beschauers findet man die S. des Gegenstandes folgendermaßen. Man bestimmt durch ein Lot den Fußpunkt der Spitze des Gegenstandes, z. B. eines Baumes auf dem (meist verlängerten) Wasserspiegel und verlängert das Lot nach unten um sich selbst. Hierauf verbindet man das Auge des Beschauers mit dem unteren Ende des verlängerten Lotes. Die Verbindungslinie schneidet den Wasserspiegel in dem Punkte, welchen die S. der Baumspitze trifft. Die Größe der S. ist abhängig von der Höhe des Standpunktes des Beschauers. Je höher der Beschauer steht, desto kleiner ist die S. (s. Fig. 812). In

leicht bewegtem Wasser bildet die S. von senkrechten Linien (z. B. Baumstämme, Türme u. dergl.) Zickzacklinien. Bei größerer Bewegung des Wassers geht die S. ganz verloren.

Spielart, s. Varietät.

Spierstaude, s. Sorbaria, Spiraea und Ulmaria.

Spigélia *L.* (Prof. Adr. van der Spigel, geb. zu Brüssel 1558, gest. zu Padua 1625) (Loganiaceae). Die schönste Art ist S. splendens *hort., Wendl.*, ausdauernde Pflanze Centralamerikas, 30—35 cm hoch, mit gegenständigen, an der Spitze der Zweige vierzähligen, fast wirteligen, breit-verkehrt-eirunden, in eine kurze Spitze zusammengezogenen Blättern und prächtig scharlachroten Blumen in einseitigen Trauben, die in den Achseln der oberen Blätter entspringen. Die Saumlappen trennen sich meistens spät, oft gar nicht, und sind an der Spitze und innen weiß. Kultiviert im niedrigen temperierten Hause in einer lockeren, mit etwas Lehm gemischten Erde. Vermehrung durch Aussaat, wie durch Teilung des Stockes. — S. marylandica *L.*, winterharte Staude Nordamerikas, mit aufrechten, außen purpurroten, innen gelben Blumen in einseitigen, armblütigen Ähren. Man pflanzt sie im Freien an einer geschützten, schattigen, feuchten Stelle. Sicherer aber ist es, sie im Topfe zu unterhalten und frostfrei zu durchwintern. Sie wächst schwer und blüht bei uns selten gut.

Spillinge nennt Lucas die in der 10. Familie seines natürlichen Pflaumensystems stehenden Sorten (s. Pflaume). Die einzige noch anbauwürdige Sorte ist der Katalonische Spilling, Ende Juli, kleine, gelbe, gute, wegen früher Reife zu empfehlende Pflaume mit ablösigem Steine.

Spina, der Dorn.

Spinat (Spinacia oleracea *L.*). Aus dem Orient stammende einjährige Chenopodiacee, der Typus der spinatartigen Gemüse (s. S.gewächse). Folgende Sorten werden am häufigsten in den Gärten angebaut: Rundblätteriger Winter-S., Langblätteriger Winter-S., Gaudry, S. v. Viroflay, Victoria-Riesen-S., Goliath, Gelber Schweizer-S. Der S. erfordert in alter Kraft stehendes oder gedüngtes Land. Der Winter-S. ist gegen Kälte wenig empfindlich und kann deshalb schon im August und September für die Nutzung im zeitigen Frühjahre angesäet werden. Die locker eingestreuten Samen drückt man mit dem Ballen des Rechens fest und zieht die Furchen zu. Für den Sommer-S. muß man einen frischen, etwas beschatteten Boden wählen. Nachdem die Beete schon im Herbste zubereitet worden, macht man von Anfang März an alle 14 Tage eine Aussaat in der angegebenen Weise. Der S. giebt eine gute Nachfrucht ab auf Zwiebeln, frühen Wirsing und Blumenkohl, im Frühjahre eine gute Vorfrucht für spät anzubauende Gewächse, wie Gurken. Der Samen bleibt 3 Jahre keimfähig.

Spinatgewächse, eine Klasse von Gemüsen, welche darin übereinstimmen, daß die jungen fleischigen Blätter in gekochtem Zustande und zu einer Art Mus hergerichtet, mit entsprechendem Gewürz zubereitet, auf die Tafel und zum Genusse kommen. Es gehören hierher: Spinat, Gartenmelde, Beißkohl (Mangold), Ampfer, Neuseeländischer Spinat (s. unter den betr. Namen) und einige andere Spinatgemüse: wie brasilianischer, chinesischer, cubanischer, Malabar-Spinat, welche jedoch von zweifelhaftem Werte sind und deshalb keine nennenswerte Verbreitung in den Gärten gefunden haben.

Spindelbaum, s. Evonymus.

Spinner. Eine Familie von Nacht-Schmetterlingen, welche durch breite Flügel, dicken Hinterleib, kleinen und oft versteckten Kopf und düstere Farben charakterisiert ist. Ihre sechzehnfüßigen Raupen sind mehr oder weniger stark behaart, leben gesellig und umkleiden sich vor der Verpuppung mit einem Gespinst, welches sie an Gegenstände verschiedener Art anheften. Viele der hierher gehörigen Arten richten durch ihre Raupen in den Obstpflanzungen erheblichen Schaden an.



Fig. 813. Ringelspinner.

Einer der schädlichsten dieser Gruppe ist der Ringel-S. (Gastropacha neustria) (Fig. 813 bis 815). Der ganze Leib ist gleich den Flügeln ockergelb oder rotbraun gefärbt, die Fransen sind weißgefleckt und durch die Vorderflügel ziehen sich zwei rötlich-braune Querbinden, die bei den dunkleren Individuen heller sind und nicht selten, wie in der Fig. 813, ein dunkleres Mittelfeld einschließen. Der Schmetterling fliegt im Juli. Etwa 8 Tage nach der Paarung legt er um die dünnen Zweige aller Obstbaumarten, auch der Rosen, eine Menge von Eiern dicht nebeneinander in einer Spirale und leimt sie ringsum fest an. Wenn im nächsten Frühjahre die Knospen sich zu entfalten beginnen, schlüpfen die Räupchen aus und bleiben bis nahe vor der Verpuppung beisammen.



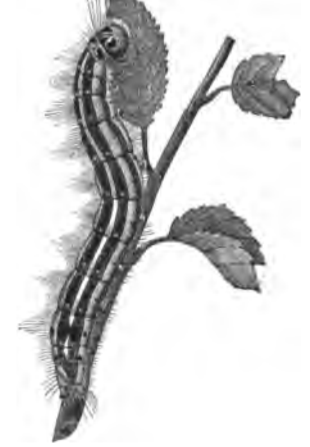


Fig. 814 u. 815. Eier und Raupe des Ringelspinners.

Die Raupe ist mit langen, weichen, zerstreuten Haaren besetzt und hat einen blauen Kopf mit 2 schwarzen Punkten. Sie ist von blaugrauer Farbe und hat 6 rotgelbe, bunt eingefaßte Längs-

streifen. Wegen ihrer bunten Färbung nennt man sie auch Livreeraupe.

In der ersten Jugend sind die Raupen schwarz und erst nach der zweiten Häutung nehmen sie die eben angegebene Färbung an. Gegen die Zeit der Verpuppung vereinzeln sie sich mehr, ziehen zwischen Blättern einige Fäden, zwischen welche sie nach und nach andere einweben und endlich den eigentlichen gelblich-weißen Kokon bilden.

Außer den Meisen, welche den Eiern eifrig nachstellen, sind es Fliegen- und Schlupfwespenarten, welche unzählige Raupen zu Grunde richten. Auch einige Laufkäfer, z. B. der Puppenräuber (s. d.) und der verwandte Calosoma inquisitor räumen gewaltig unter den Livreeraupen auf. Dies genügt aber nicht, sondern man schreite ein und schneide an Zwergbäumen die mit Ringeln besetzten Zweige ab, suche die noch versammelten Raupenfamilien an geschützten Stellen des Geästes auf und zerdrücke sie.

Der Schwamm-S., Dickkopf oder Rosen-S. (Ocneria dispar) (Fig. 816). Das Weibchen ist schmutzigweiß, der dicke Hinterleib hinten mit einem braungrauen Wollknopfe bekleidet, die Fühler sind schwarz, die Fransen der 4 Flügel schwarz gefleckt, jeder in der Mitte mit einem schwarzen Winkelflecke, die Vorderflügel mit 3—4 mehr oder weniger deutlichen schwarzen Zickzacklinien gezeichnet. Das Männchen ist viel kleiner, die Fühler mit zwei Reihen langer Kammzähne, Kopf und Mittelleib sowie die Vorderflügel graubraun, letztere von dunkleren, mehr verwischten Zickzacklinien durchzogen und in der Fläche mit einem schwarzen Mondfleck und einem Punkte gezeichnet. Hinterleib hellgrau mit einer Reihe schwarzer Flecken und am Ende zottig behaart. Hinterflügel braungelb, vor dem Saume dunkler, die Fransen aller 4 Flügel schwarz, gelbbraun gescheckt. Die 16füßige Raupe schwarzgrau, heller gesprenkelt, mit 3 gelblichen Längslinien auf dem Rücken, mit je 2 stark behaarten blauen Warzen auf den 5 ersten Körperringen und je 2 roten auf den 6 folgenden. Vom zeitigen Frühjahre an bis zum Juni. Die schwarze Puppe liegt hinter wenigen Fäden zwischen Blättern oder in irgend einem Unterschlupf, den der Baum darbieten mag. Das träge, nicht häufig im Fluge anzutreffende Weibchen legt an Baumstämme oder Wände runde, glänzende, bräunliche Eier fleckenweise dicht nebeneinander, und zwar in braune, von seiner Hinterleibsspitze stammende Haare eingebettet. Solche Flecken sind einem Stücke Feuerschwamm ähnlich, woher der Name. Im nächsten Frühjahre halten sich die ausgeschlüpften Räupchen nur kurze Zeit auf dem Schwammlager zusammen und zerstreuen sich bald, um auf Knospen und Blättern der Obstbäume, insbesondere der Zwetschen, aber auch auf Rosen zu weiden. Halberwachsen sammeln sie sich truppweise in den Gabeln oder auf der unteren Seite der Äste. Das Hauptmittel, diese schlimmen Gäste los zu werden, besteht darin, daß man die braunen Eierschwämme aufsucht, sorgfältig abkratzt und verbrennt und die Rinde dann mit dünnem Raupenleim, Steinkohlenteer oder einem Gemisch von Kreosot und Karbolsäure bestreicht. In Amerika (Gipsy Moth genannt) sind sie stellenweise zur Landplage geworden, so daß seitens der Regierungen Bekämpfungsmittel angeordnet werden mußten.

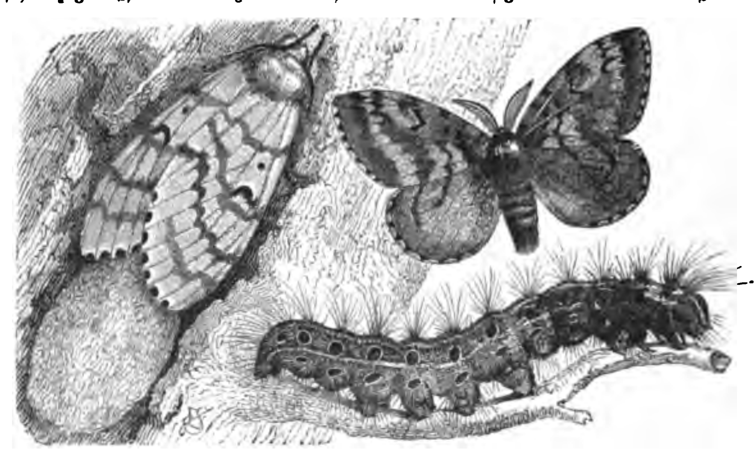


Fig. 816. Schwammspinner; links Weibchen mit Eierablage, rechts Männchen.

Der Goldafter, Nestraupenfalter oder Weißdorn-S. (Porthesia chrysorrhoea), durchaus weiß, nur das Leibesende rostbraun, die Vorderflügel beim Männchen bisweilen mit zwei schwarzen Punkten versehen, auf dem Rande der Unterseite schwarzbraun. Die im August auskriechenden, grünlich-gelben, mit schwarzem Kopf und Nacken, sowie 4 Reihen schwärzlicher Punkte längs des Rückens versehenen Räupchen fressen zunächst in der Nähe ihrer Geburtsstätte, spinnen aber gleichzeitig die befressenen Blätter und Zweige aneinander und bilden so ein oft mehrkammeriges, innen mit Seitengewebe ausgefüttertes Nest, welches zur Überwinterung dient. Anfang April ziehen sie aus, um auf den Knospen zu weiden, suchen aber immer ihre Familienwohnung wieder auf. Die erwachsene Raupe (Fig. 817) ist grauschwarz und rot geadert und gelbbraun behaart. Die Haare stehen in Büscheln auf Warzen, von denen sich zahlreiche auf den 4 ersten Ringen, in einer Querreihe von 8 auf jedem folgenden finden. Die beiden mittelsten Warzen jedes Ringes sind rot, in ihrer Gesamtheit eine rote Längslinie bildend; zwischen ihnen steht auf dem 9. und 10. Ringe noch je ein roter Fleischzapfen und an den Körperseiten zieht sich eine weiße, ringweise unterbrochene Linie hin, aus Fleckchen anliegender Seitenhaare gebildet. Die erwachsenen Raupen zerstreuen sich, und von Anfang bis Ende Juni verpuppen sie sich einzeln oder in kleinen Gesellschaften zwischen Blättern. Das geeignetste Gegenmittel besteht im Sammeln (mittelst der Raupenschere) und Verbrennen der Nester

während der Zeit, wo den Bäumen das Laub fehlt. Die Nester nennt man große Raupennester im Gegensatz zu den kleinen des Baum- oder Heckenweißlings, Aporia crataegi (Pieris crataegi) *L.*

Der Schwan oder Gartenbirn-S. (Porthesia similis, P. auriflua) (Fig. 818 u. 819) ist dem Goldafter sehr ähnlich; das zur Unterscheidung dienlichste Merkmal ist die hellgelbe, fast goldgelbe Behaarung der Hinterleibsspitze. Die erwachsene Raupe ist grauschwarz und rot geadert und die Haarbüschel sind schwarz. Abgesehen von einigen anderen Verschiedenheiten sei hier erwähnt die sich zwischen den Füßen und den Luftlöchern hinziehende zinnoberrote, unterbrochene Längslinie und die über den Rücken laufende noch lebhafter gefärbte, durch Schwarz unterbrochene. Die Raupe erscheint auf denselben Weidepflanzen in der nämlichen Zeit wie der Goldafter, aber gewöhnlich in geringerer Menge. Die Puppe ruht in einem schwarzweißen Gespinst aus zusammengewebten Raupenhaaren. Die Eierschwämme sind goldgelb. Die Raupen leben nicht gesellig. Sie häuten sich im ersten Jahre zweimal und überwintern einzeln zwischen dem Moos der Bäume, zwischen geborstener Borke zc. unter einem bräunlich-grauen Gespinste, das sie im Frühjahr verlassen, um sich von den aufbrechenden Knospen zu nähren. Gegen sie läßt sich nur durch das Aufsuchen der Eierschwämme einschreiten.




Fig. 817. Raupe des Goldafters.

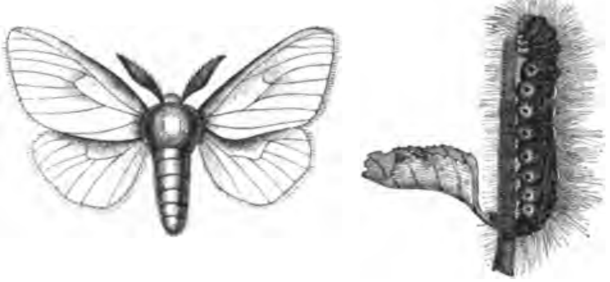


Fig. 818 und 819. Männchen und Raupe des Schwans.



Fig. 820. Kupferglucke.

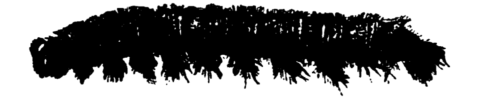


Fig. 821. Raupe der Kupferglucke.

Merklichen Schaden richtet auch die 10—12 cm lang werdende aschgraue Raupe der Kupferglucke, des Frühbirn-S.s (Gastropacha quercifolia) (Fig. 820 und 821) an, welche an jungen Apfel-, Birn-, Pfirsich- und Zwetschenstämmen, auch am Stamme der Rosen lang ausgestreckt und dicht angedrückt überwintert und im Frühjahr die Knospen abweidet. Sie findet sich niemals in großer Menge. Man muß sie da, wo sie durch ihren Fraß sich bemerklich macht, aufsuchen und zerdrücken. Doch gehört dazu immer einige Übung und ein gutes Auge, da sie bei Tage ausgestreckt an einem Ästchen liegt.

Auf Obstbäumen und Rosen kommt auch die Raupe des Aprikosen-S.s, Sonderlings (Orgyia antiqua) vor; das Weibchen hat statt der Flügel nur kurze Läppchen und besteht eigentlich nur aus einem gelb-grauwollig behaarten, sackartigen, mit Eiern gefüllten Hinterleibe. Die Männchen haben breite, kurze Flügel von rostgelber Farbe, die vorderen mit weißen Fleckchen.

Spinosissimus, sehr dornig; **spinósus,** bedornt, dornig; **spinulósus,** kleindornig.

Spiraéa *L.* (speiraia, Name eines Strauches bei Theophrast), Spierstrauch (Rosaceae-Spiraeeae). Zwergige bis hohe, schönblühende und als Ziergehölze beliebte und bekannte Sträucher; Blüten in Dolden, Doldentrauben, Doldenrispen und Rispen, selten in einfachen oder zusammengesetzten Trauben, weiß- bis dunkelrot, 5 zählig, zwitterig oder bisweilen polygamisch; Samenschale häutig, Blätter einfach, Nebenblätter fehlend. In Kultur etwa 30 bis 33 Arten und über doppelt so viele Bastarde, hier nur die empfehlenswertesten:

I. Sekt. 1. Botryospira *Zabel.* Blätter ganzrandig, bläulich-grün, Balgkapseln 2 samig, häutige Samenanhängsel sehr klein oder fehlend, Blüten weiß, in Trauben. S. laevigata *L.* (Sibiraea laevig. *Maxim.*), mittelhoher, derbästiger, aufrechter Strauch, Blüten vielehig, in zusammengesetzten Trauben; Altai und Thianschan.

II. Blätter selten ganzrandig, Balgkapseln mehrsamig, Samenanhängsel vorhanden.

Sekt. 2. Chamaedryon *Ser.* Blüten weiß, seitenständig in Dolden oder Doldentrauben.

A. Blüten in sitzenden, nackten oder am Grunde von einer Rosette verkümmerter Laubblätter oder Knospenschuppen umgebenen Dolden. a. Blätter freudiggrün, beiderseits mit 4—7 Fiedernerven, gesägt oder gezähnt, Blumenblätter länger als die Staubgefäße: S. Thunbergii *Sieb.*, Blätter lineal-lanzettlich; Japan (ob wild?), China. — S. prunifolia *Sieb. et Zucc.*, Blätter länglich bis eiförmig-länglich; var. fl. pleno, Blüten stark gefüllt, etwa 1 cm dick,

schön, aber zärtlich, beliebter Treibstrauch; Ostasien. — A. b. Blätter grau oder bläulich-grün, ganzrandig oder nur an der Spitze gezähnelt oder gekerbt, Fruchtgriffel abstehend zurückgebogen: S. hypericifolia *L.*, Blüten schön weiß, ziemlich groß; südöstliches Europa bis Sibirien; anderwärts wohl nur verwildert. Var. truncata *Zab.* (S. thalictroides *hort.*, nicht *Pall.*), Blätter mit abgestutzter Spitze. — S. acutifolia *Willd.*, Blüten gelblich-weiß, klein; Turkestan.

B. Blüten groß, schön weiß, am Ende der Zweige in nackten oder am Grunde beblätterten Dolden oder Doldentrauben, unten in Doldentrauben auf beblätterten Stielen; Bastarde, meist zwischen A und C: S. multiflora *Zab.* = S. crenata × hypericifolia (S. crenata *Gouan, hort.*, S. ovata *hort.*, S. obovata *hort.*, nicht *Willd.*), Blätter verkehrt-eiförmig; sehr blütenreich. — S. arguta *Zab.* = S. multiflora × Thunbergii, Blätter länglich, fiedernervig, scharf einfach bis doppelt gesägt-gezähnt,



Fig. 822. Spiraea ulmifolia.

scharf gespitzt, Blüten im Mai, Balgkapseln kahl, kürzer als die schräg aufrechten Kelchzipfel; äußerst blütenreich, eine der schönsten Spiersträucher dieser Sektion und auch zum langsamen Treiben vorzüglich geeignet. — S. cinerea *Zab.* = S. cana × hypericifolia (S. inflexa *hort.* z. T., nicht *K. Koch*), graufilzig.

C. Blüten sämtlich in Doldentrauben auf beblättertem, nur ausnahmsweise bei kalter Witterung und einigen Arten am Ende der Zweige verkümmerndem Stiele. a. Zipfel des Fruchtkelchs zurückgebogen, Blätter fiedernervig. *α.* Fruchtgriffel endständig. *α.** Triebe scharf 5kantig: S. chamaedryfolia *L.*, Blumenblätter kürzer als die Staubgefäße, Knospen pyramidenförmig lang zugespitzt, Kelchzipfel dreieckig, scharf zurückgeschlagen; veränderlich: Var. ulmifolia *Scop.* (als Art) (Fig. 822); Kärnthen bis Rumelien, nördliches Ostasien; eins unserer häufigsten Ziergehölze. Var. flexuosa *Fisch.* (als Art), Blätter schmäler, einfach gezähnt bis ganzrandig, Blumen ein wenig kleiner; südl. Sibirien, Songarei. — S. Schinabeckii *Zab.* = S. trilobata × ulmifolia (S. corymbosa *hort.* z. T.). — a. *α.*** Triebe rund bis schwach 5kantig, Knospen kurz, Blumenblätter so lang oder wenig kürzer als die Staubgefäße, grau behaart: S. Gieseleriana *Zab.* = S. cana × ulmifolia, Blüten groß, schön weiß. — S. cana *Waldst. et Kit.*, Blüten kleiner, etwas gelblich-weiß; Kroatien bis Serbien und Dalmatien. Zierlicher, sehr reichblütiger Spierstrauch. — C. a. *β.* Fruchtgriffel bald endständig, bald ganz dicht unter der Spitze, Triebe rund, fein gestreift: S. inflexa *K. Koch* = S. cana × crenata × media, Blüten schön weiß, groß. — C. a. *γ.* Fruchtgriffel unter der Spitze, Blumenblätter kürzer als die Staubgefäße: S. media *Schmidt* (S. confusa *Reg. et Körn*, S. chamaedryfolia *hort.*, nicht *L.*), Blätter meist jederseits mit 2—4 großen Zähnen, Doldentrauben vielblumig, fast kahl, Fruchtkelchzipfel zurückgeschlagen; Istrien bis Sachalin. — C. b. Zipfel des Fruchtkelchs aufrecht bis aufrecht abstehend. b. *α.* Blumenblätter kürzer als die Staubgefäße, Blätter von dem ganzrandigen Grunde bis zur Spitze mit 3 gleichstarken Mittelnerven: S. crenata *L., Willd.* (S. crenifolia *Mey.* var. *α.* Pallasiana *Maxim.*), Blüten etwas unrein weiß, in dichten, fast halbkugeligen Ebensträußen; von Ungarn und dem Kaukasus bis Sibirien. — C. b. *β.* Blumenblätter länger als die Staubgefäße und die Kelchzipfel. *β.** Blätter beiderseits mit 3—5 Fiedernerven: S. blanda *Zab.* = S. cantoniensis × chinensis (S. arctica *hort.*, S. Reevesiana nova species *hort.*), Blätter rhombisch-eiförmig. — S. cantoniensis *Lour.* (S. lanceolata *Poir.*, corymbosa *Roxb.*, Reevesiana *Lindl.*), fast gänzlich kahl. Blätter rhombisch-länglich bis -lanzettlich, Blüten groß, rein weiß; Japan, China; schön aber recht empfindlich. Var. fl. pleno, Blätter nur 12—15 mm breit, Blumen stark gefüllt; besser im Kalthause. — S. Vanhouttei (*Briot*) = S. cantoniensis × trilobata (S. aquilegiifolia Vanhouttei *hort.*), ziemlich hoch und fast ganz kahl, Blätter eiförmig, $1^1/_2$ mal länger als breit, Ebenstrauß fast doldig, reichblütig, Blumenblätter schön weiß. Sehr reichblütige, recht harte Form und eine der schönsten ihrer Sektion. — C. b. *β.*** Blätter meist handförmig-3—5nervig, rundlich, oft etwas herzförmig, 3- oder undeutlich 5lappig, eingeschnitten-gezähnt: S. trilobata *L.* (S. triloba *L.*, S. grossulariifolia *hort.*); Turkestan bis Südsibirien und Nordchina.

II. Sekt. 3. Nothospira *Zab.* Blüten weiß oder rötlich, seitenständig an den vorjährigen Ästen desselben Strauches auf beblätterten Stielen sowohl in Doldentrauben als auch in Doldenrispen: S. bracteata *Zab.* (S. nipponica *Maxim.*, S. rotundifolia *hort.*), Knospen wenig kürzer als der Blattstiel, Blüten groß, weiß, untere Blattstielchen fast stets in der Achsel großer laubähnlicher Deckblätter; Nippon; einer der schönsten und stattlichsten Spierstäucher. — S. nudiflora *Zab.* = S. bella × ulmifolia, Knospen $^1/_2$—$^1/_3$ so lang als der Blattstiel, Triebe scharf 5kantig. Formenreicher Blendling, in der Mittelform (S. Hookerii *hort.* z. T.) mit weißlich-rosa Blüten.

II. Sekt. 4. Spiraria *Ser.* Blüten heller oder dunkler rot, selten weiß, in Doldenrispen oder Rispen, meist endständig.

Gruppe A. Calospira *K. Koch,* Blütenstand eine Doldenrispe, deren Durchmesser größer als ihre Höhe ist. A. a. Doldenrispen nur seitenständig an vorjährigen Trieben, Blüten weiß oder weiß-rötlich, Balgkapseln dicht behaart, parallel oder oben auseinander neigend: S. canescens *D. Don* (S. cuneifolia *Wall.*; flagelliformis, cuneata, nutans, hypericifolia, crenata etc. *hort.*); Himalaya. Schöne reichblühende Art mit scharfkantigen Trieben, die leider in strengeren Wintern bis zur Erde erfrieren. — S. nivea *hort.* = S. canescens × expansa (S. expansa nivea *Bill.*). — A. b. Doldenrispen meist seitenständig, selten an verlängerten diesjährigen Trieben auch endständig: S. longigemmis *Maxim.,* Knospen sehr groß, lang und scharf zugespitzt, länger als der Blattstiel, Zwitterblüten weiß; China (Kansu); hübsch und ziemlich hart. — S. pulchella *Kze.* = S. bella × expansa (S. bella, *Hookerii* z. T., und expansa rubra *hort.*), Blumenblätter lebhaft rosa, kürzer als die Staubgefäße, Griffel und Fruchtknoten verkümmert; zärtlich; die beiden zärtlichen im Himalaya einheimischen Stammarten sind weniger empfehlenswert. — A. c. Doldenrispe endständig an verlängerten diesjährigen Trieben. c.* Blätter klein, blasig-runzelig; niedriger Strauch mit roten Blüten: S. bullata *Maxim.* (S. crispifolia *hort.*), polygamisch; Blumen dunkelrosa; zierlich und ziemlich hart; Japan, aber nur kultiviert bekannt. — Schöne Blendlinge dieser Art mit Formen der S. pumila hat Lemoine gezüchtet und als S. Bumalda elegans und Bum. ruberrima verbreitet. — A. c.** Blätter eben oder ausnahmsweise runzelig und dann über 35 mm lang. †. Reife Balgkapseln wenigstens von der Mitte an auseinanderspreizend: S. japonica *L. f.* (nicht *Thunb.,* S. callosa *Thunb.,* S. Fortunei *Planch.*), größere Sträucher; Blütenstand feinfilzig behaart, an kräftigen Trieben aus doldentraubig bis spirrig angeordneten Doldenrispen zusammengesetzt, Blüten ziemlich klein, rosa bis dunkelrosa; Japan und China. Ändert außer in Blütenfarbe und Behaarung ab als var. macrophylla *Sim.-Louis,* Blätter groß, etwas blasig-runzelig; Doldenrispen einzeln, klein. — S. pumila *hort.* = S. albiflora × japonica, Kelchscheibe ziemlich stark entwickelt und gelappt, Blüten weiß bis dunkelrosa; meist niedrige Sträucher. Hierher zahlreiche, sämtlich reich und schön im Juli und August blühende, die Stammarten lückenlos miteinander verbindende Blendlinge, wie var. Froebelii *Froeb.,* var. Anthony Waterer *Water.,* var. superjaponica, atrorosea, rosea, erubescens und leucantha *Zabel,* sowie var. Bumalda *hort.* mit mehr oder weniger gelbbunten Blättern. — A. c.** †† Reife Balgkapseln parallel. *α.* Größere Sträucher; Blütenstand kräftiger Triebe ausgebreitet, Blumenblätter $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{4}$ so lang als die Staubgefäße, weiß, rötlich bis dunkelrosa, Kelchscheibe stark lappig gekerbt, Balgkapseln meist kürzer als ihr Griffel. □. Balgkapseln behaart, kürzer als die Kelchzipfel: S. revirescens *Zab.* = S. expansa × japonica. S. concinna *Zab.* = S. albiflora × expansa. — □□. Balgkapseln kahl oder nur an der Bauchnaht mit einzelnen Haaren: S. Margaritae *Zab.* = S. japonica × superba, mittelhoch bis hoch; Blumen groß, lebhaft rosa, hellrosa verblühend; prächtige Form. — S. Foxii *hort.* = S. corymbosa × japonica, Blüten weiß mit rötlichem Anflug. — *β.* Niedrige, meist derbästige Sträucher; Blütenstand kräftiger Triebe mittelgroß, traubig angeordnet oder einzeln, Blüten weiß: S. albiflora *Miquel* (S. callosa alba und Fortunei alba *hort.*), Blätter schmal; aus Japan eingeführt. — *γ.* Niedrige Sträucher; kräftige Triebe nur eine endständige Doldenrispe tragend, Blätter breiter, Blüten nicht weiß: S. superba *Froeb.* = S. albiflora × corymbosa, Blüten hellrosa, groß. — S. corymbosa *Rafin.* (S. betulifolia var. cor. *Maxim.*), Blüten meist gelblich-weiß; Nordostamerika (Alleghanies) und var. lucida *(Dougl.)* auch im inneren Nordwestamerika. — S. splendens *hort. Baumann* (S. betulifolia rosea *Maxim.,* S. rosea *Koehne?,* S. arbuscula *Greene,* S. triloba fl. rubro *hort.*), Blüten schön rosa; Nordwestamerika. — *δ.* Feinzweigige und kleinblätterige, polygamisch-diöcische Zwergsträucher der karnischen und venetianischen Alpen, schön für Steinpartieen; Blütenstand klein, Blumenblätter weißlich: S. Hacquetii *Fenzl et K. Koch*; S. Pumilionum *Zab.* = S. decumbens × Hacquetii; S. decumbens *W. Koch.*

II. Gruppe B. Pachystachya *Zab.* Blütenstand eine meist gedrängte kegelförmige, selten eiförmige Rispe, deren Durchmesser ungefähr ihrer Höhe gleich ist. Bastarde zwischen den Gruppen A und C, meist schön und reichblühend, aber schwierig auseinander zu halten: a. S. canescens-Hybriden, hochwachsend, Blätter klein, meist unter 5 cm lang: S. grata *Dippel* = S. can. × salicifolia typica (S. fontenaysiensis rosea *hort.*); S. fontenaysiensis *(Billiard)* = S. can. × salicifol. latifolia (S. font. alba *hort.*). — S. pruinosa *hort., Musk.* = S. can. × Douglasii (S. brachybotrys *Lange*). — b. S. expansa-Hybride: S. rubra *hort.* = S. Douglasii × exp. (S. exp. hybrida und exp. rubra *hort.*). — c. S. japonica-Hybriden: S. semperflorens *hort.* = S. japonica × salicif. (S. callosa semperflorens *hort.,* S. kamaonensis spicata *Bill.*). — S. sanssouciana *K. Koch* = Douglasii × jap. (S. Nobleana und Regeliana *hort.* z. T.), die sehr ähnliche S. rubra ist durch behaarte Balgkapseln mit rückenständigen, weit auseinanderfahrenden Griffeln leicht zu unterscheiden. — d. S. albiflora-Hybriden, niedrig bleibend: S. syringiflora *Lemoine* = S. albifl. × salicifolia. — S. intermedia *Lemoine* = S. albifl. × Douglasii. — S. conspicua *Zab.* = S. albifl. × salicifolia latifolia. — e. S. corymbosa-Hybriden: S. notha *Zab.* = S. corymb. × salicifolia latifolia. — S. pachystachys *hort.* = S. corymb. × Douglasii. — f. S. splendens-Hybride: S. Nobleana *Hook.* = S. Douglasii × splendens (S. Douglasii Nobleana *Wats.*), in Nordwestamerika auch wild vorkommend.

II. Gruppe C. Euspiraria. Blütenstand eine gedrängte, schmal-kegelförmige oder eine lockere breit-kegelförmige Rispe, deren Durchmesser geringer als ihre Höhe ist. a. Blattfläche unterseits kahl, Blüten weiß bis fleischfarben. — S. salicifolia *L.* Häufig in zahlreichen Formen angepflanzte und an

vielen Orten verwilderte Art, die in den Gärten durch schönere S. ersetzt werden sollte. Es lassen sich 3 Hauptformen unterscheiden: var. typica, Rispe gedrängtblütig, wenig zusammengesetzt, cylindrisch bis schmal kegelförmig, fast kahl, Blüten weiß-rötlich bis fleischfarben; südöstliches Deutschland bis Kamtschatka und Japan; — var. alba *Duroi* (als Art, S. lanceolata *Borkh.*), Rispe feinfilzig behaart, Blumen weiß; einheimisch in Nordamerika und Ostasien; — var. latifolia *Borkh.* (als Art, S. carpinifolia *Willd.*, Blätter länglich-elliptisch bis oval, kegelförmig, Rispe fast kahl, Blüten weiß bis hellfleischfarben; Nordamerika, Sachalin (?). — C. b. Blattfläche unterseits mehr oder weniger filzig behaart, Fruchtkelchzipfel zurückgebogen, Blüten hell- bis purpurrosa, schön. *α*. Balgkapseln kahl: S. Menziesii *Hook.* = S. Douglasii × salicifolia, Blätter unterseits wenig filzig bis dicht weißfilzig, die zunächst der Rispe stehenden wenigstens am oberen Ende gesägt; in Nordwestamerika wild vorkommende, in Gärten weit zahlreichere Blendlingsformen, wie: Lenneana *hort.*, *Petrop.*, Billiardii *Bill.*, triumphans *hort.*, eximia *hort.*, angustifolia *Zab.*, ovalifolia *Zab.*, eriophylla *Zab.* (S. californica *hort.*, *gall.*, S. fulvescens *Dippel*), f. pseudo-Douglasii *Zab.*, f. Douglasii × salicifolia alba, f. macrothyrsa *Zab.* = S. Douglasii × salicif. latifolia (S. californica *hort. germ.*). — S. Douglasii *Hook.*, Blätter unterseits dicht weißfilzig, die zunächst der Rispe stehenden ganzrandig, Blüten purpurrosa; westl. Nordamerika. — C. b. *β*. Balgkapseln mit Ausnahme der Spitze dicht gelblichgrau spinnwebig-filzig: S. tomentosa *L.*, braunfilzig, Rispe schlank, kegelförmig, mehr oder weniger zusammengesetzt, Blumen klein, purpurrosa; Nordostamerika. Eine der schönsten und beständigsten.

Vermehrung der S. durch Aussaat, Ausläufer, Stockteilung und Stecklinge. Vergl. auch Holodiscus, Neillia, Physocarpus, Sorbaria und Stephanandra. Die früher zu S. gerechneten Stauden siehe unter Gillenia und Ulmaria, bezw. auch unter Astilbe. — Litt.: Zabel, Die strauchigen Spiräen.

Spirális, spiralartig gewunden.

Spiránthes, schraubenblütig.

Spitzäpfel nennt man die in die 14. Familie des natürlichen Apfelsystems von Lucas eingereihten Apfelsorten, von denen besonders nachstehende angepflanzt zu werden verdienen: 1. Königin-Luisenapfel, Oktbr.-Novbr., mittelgroßer, sehr schön weißer, zartschaliger und deshalb etwas empfindlicher Zier- und Wirtschaftsapfel. 2. Königsfleiner, Oktbr.-Novbr., sehr großer, prachtvoll gefärbter, guter Zier-, Tafel- und Marktapfel. 3. Müller's Spitzapfel, Winter, mittelgroßer, stumpf-kegelförmiger, grünlich-gelber, blutrot getuschter, haltbarer Apfel für Tafel und Küche. 4. Kleiner Fleiner, kleiner bis mittelgroßer, schöner Tafel-, Markt- und Wirtschaftsapfel von sehr angenehmem und erfrischendem Geschmack.

Spitzblume, s. Ardisia.

Spitzmaus, gemeine (Sorex vulgaris) und Acker-S. (Sorex leucodon) vertreten in den Gärten eine Familie von Insektenfressern, welche gleich dem Igel und dem Maulwurfe zu den nützlichsten Gartenwächtern gehören. Sie haben, wie die Fledermäuse, eine gewisse äußerliche Ähnlichkeit mit den Mäusen und werden, in ihrer Natur und Lebensweise mißverstanden, gleich diesen verfolgt und getötet. Sie unterscheiden sich aber von den Mäusen durch einen spitzen Rüssel und durch starke, zackige Vorder- und spitze Backenzähne.

Spitzmäuschen, s. Apion.

Spléndens, spléndidus, glänzend, schimmernd.

Spontáneus, wild vorkommend.

Spore heißt im allgemeinen jede zur Fortpflanzung dienende, von der Mutterpflanze sich loslösende Zelle kryptogamer Gewächse (S.npflanzen). Sie entstehen in verschiedener Weise auf geschlechtlichem oder ungeschlechtlichem Wege. Sie erscheinen dem unbewaffneten Auge meist als feiner Staub und werden gewöhnlich in ungeheurer Zahl entwickelt.

Sporenpflanzen nennt man die Kryptogamen, weil ihre Fortpflanzung durch Sporen erfolgt.

Sporn (calcar). Eine röhrige, horn-, oder sackförmige Verlängerung eines oder mehrerer Blätter der Blumenkrone (Aquilegia, Linaria, Viola), des Perigons (Orchis) oder des Kelches (Tropaeolum, Impatiens, Delphinium). In der Spitze des S. befindet sich bisweilen ein Drüsengewebe, das Honig (Nektar) absondert; in einigen Fällen aber wird dieser an einer anderen Stelle erzeugt und fließt dann in die Höhlung des S.

Spornblume, s. Centranthus.

Sport, ein dem Englischen entlehntes Wort, welches in der Hauptsache Spiel, Scherz bedeutet, im botanischen Sinne einen auf einer Pflanze entstehenden, in Form und Farbe der Blätter oder sonst wie von dieser abweichenden Zweig, der sich durch mechanische Vermehrung fortpflanzen läßt. Der S. ist somit nur eine Knospenvariation.

Sprekélia formosissima *Herb.* (J. H. von Sprekelsen in Hamburg, starb 1764) (Amaryllis *L.*), Jakobslilie, ist eine südafrikanische Amaryllidacee. Zwiebel 3—5 cm im Durchmesser, Blätter 3—6, fast gleichzeitig mit den Blüten erscheinend, fast linealisch, 30—40 cm lang und 2 cm breit, Blütenschaft hohl, schwach zusammengedrückt, Blüten einzeln, seltener zu zweien, groß, purpurrot, sammetig, auch in mannigfachen abweichenden Formen. Gute Zimmerpflanze, wie die meisten Zwiebelgewächse in einer nahrhaften, etwas lehmigen Erde zu kultivieren und bis zum Erscheinen des Blütenschaftes trockener zu halten. Blüht selbst ohne Erde, wenn man sie warm, z. B. auf den Ofen legt.

Sprengel, Christian Conrad, geb. 1750, Rektor zu Spandau, gest. d. 7. April 1816 in Berlin. Schrieb das berühmte Werk: Das entdeckte Geheimnis der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen, 1793, 25 Taf.; neue Auflage herausgegeben 1893.

Sprengel, Kurt, geb. d. 3. August 1766 in Bolbekow bei Anklam, studierte in Greifswald und Halle a. S., wo er promovierte. 1795 wurde er zum Professor der Botanik daselbst ernannt und übernahm später die Direktion des botan. Gartens. Gest. d. 15. März 1833. Werke u. a.: Flora Halensis, ed. XVI; Linnaei Systema vegetabilium, 2. Aufl. 1832, 5 Bde.; Anleitung zur Kenntnis der Gewächse, in Briefen, 2. Aufl. 1817—18, 3. Bde. mit 25 Kupfertafeln; Gartenzeitung, 1804—6, 4 Bde.; Jahrbücher der Gewächskunde, 1818—20; Theo-

phrast's Naturgeschichte der Gewächse; Geschichte der Botanik, 2 Taf., 1817—18.

Sprenger, Carl, Ludwig, geb. d. 30. Nov. 1846 in Güstrow in Mecklenburg, viele Jahre Mitinhaber der Firma Dammann & Co. in San Giovanni a Teduccio bei Neapel, jetzt Handelsgärtner (neue und seltene Pflanzen) und Instruktor für Acker-, Wein- und Obstbau in Vomero bei Neapel.

Springbrunnen. S. heißt jeder durch künstlichen oder natürlichen Druck frei emporgetriebene Wasserstrahl, in welcher Form und Fassung er auch vorkomme. Zum Emportreiben des Wassers gehört ein starker Druck, welcher bei natürlichem Druck durch einen hochgelegenen Wasserbehälter (Reservoir) von der Höhe desselben, bei Maschinendruck von der Stärke und Güte der Maschinen abhängt. Wo kein natürlicher Zufluß das Reservoir füllen kann, muß das Wasser durch Pumpen emporgetrieben werden. Man hat solche Wasserbehälter auch auf Gebäuden, um die S. des Gartens damit zu speisen. Im allgemeinen kann man annehmen, daß von der Druckhöhe etwa $^1/_8$ abzuziehen ist, um die Höhe des Strahles zu ermitteln. S. können sowohl einem regelmäßigen Becken, wie einem natürlichen See entsteigen.

Die große Fontäne in Wilhelmshöhe hat ein Becken mit natürlichem Ufer, auch in Volksgärten (Köln, Breslau u. a. O.) sieht man mächtige Springstrahlen einem See entsteigen. Besonders vornehm sieht der sogen. Geiser in Babelsberg bei Potsdam aus, welcher als gewaltiger Strahl aus der Havel aufsteigt. In regelmäßigen Gartenanlagen sind auch die S. ganz architektonisch durchgeführt. Sehr starke und hohe S. dieser Art sind in Sanssouci bei Potsdam und in Herrenhausen bei Hannover. S. werden ferner gern in Verbindung mit Skulpturen als ornamentale Brunnen angewendet. Besonders hat die Barockzeit darin Großes geleistet. Aber auch die Gegenwart versteht es, bei der Bevorzugung des Malerischen in Architektur und Skulptur, in Anlehnung an die barocken, prachtvollen Vorbilder Hervorragendes zu schaffen (Berlin, Reichstagsplatz). Es muß dafür gesorgt werden, einen reichen Eindruck bei möglichst geringem Wasserverbrauch zu erzielen. Man ist daher bemüht, das Wasser mehrmals zu zeigen, zuerst als Strahl, dann aus Becken überfließend. Auch in kleinen Verhältnissen sind S. schön. So sind Springstrahlen, aus kleinen Teichen oder Becken aufsteigend und die an deren Rande wuchernden Pflanzen befeuchtend, eine herrliche Belebung des Hausgartens.

Springkraut, s. Impatiens.

Springwurmwickler, Tortrix pilleriana, ein dem Weinstocke sehr gefährlicher Schmetterling. Derselbe besitzt die durch Fig. 823 veranschaulichte Gestalt. Vorderflügel orangegelb oder grünlich-messingglänzend mit einem dunklen Fleck nahe der Basis, sowie 3 Querstreifen. Beim Männchen ist diese Zeichnung stark ausgeprägt, bei dem größeren Weibchen schwächer oder gar nicht vorhanden. Die Hinterflügel sind graubraun.

Der Schmetterling erscheint gewöhnlich Mitte Juli und fliegt vorzugsweise bei Sonnenuntergang, auch wohl in der Morgendämmerung. Nach wenigen Flugtagen legt das Weibchen flache Eierhäufchen auf die obere Blattfläche. Die ausgeschlüpften Räupchen (Fig. 824), welche schmutzig-grün und schwarzköpfig sind, richten noch keinen Schaden an, sondern suchen hinter der Rinde der Reben oder in den Rissen der Weinpfähle oder Spaliere einen Unterschlupf für den Winter auf. Desto größer ist der Schaden, den sie in der ersten Hälfte

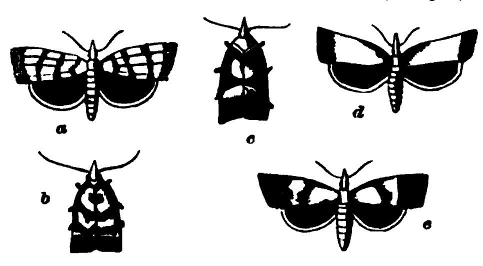


Fig. 823. Springwurmwickler. — a, b Männchen, c, d, e Weibchen.

des Mai und weiterhin verursachen. In dieser Zeit suchen sie die Spitzen der jungen Triebe auf und spinnen hier Blätter und Träubchen zusammen; sie fressen unter dieser Hülle vorzugsweise von den ersteren, gehen aber auch die letzteren an. Ist die Zeit der Verwandlung gekommen, so sucht die Raupe ein Versteck in den vertrockneten Fäden der miteinander verbundenen Blätter, oder sie bereitet sich ein solches, indem sie die Stiele einiger Blätter durchschneidet und letztere zusammenspinnt.

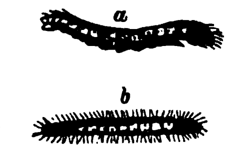


Fig. 824. Raupen des Springwurmwicklers (Springwürmer).

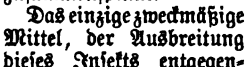
Das einzige zweckmäßige Mittel, der Ausbreitung dieses Insekts entgegenzutreten, ist das Aufsuchen und die Vernichtung der mit den Eierhäufchen besetzten Blätter von Mitte Juli bis Ende August, sowie das Zerdrücken der Raupen in ihren Gespinsten. (S. a. Heuwurm.)

Spritzen. Eine in den Gewächshäusern sehr gebräuchliche Form der Zuführung von Wasser, bei welcher es sich nicht um die Wurzeln, sondern um die oberirdischen Teile der Pflanzen handelt. Man bedient sich dazu der sogen. Hand-S. (s. d.). In den Gewächshäusern wird durch S. eine höchst wohlthätig wirkende Luftfeuchtigkeit unterhalten, welche unerläßlich ist für exotische Pflanzen, die in ihrer Heimat in einer warmen und feuchten Atmosphäre leben, wie Farne, Orchideen, epiphytische Bromeliaceen, Palmen ꝛc. Abgesehen von diesen besonderen Fällen muß man mit dem S. sehr vorsichtig sein. Die stark wollig behaarten Pflanzen, die mit sehr zarter Blattsubstanz oder in voller Blüte stehenden Gewächse vertragen das S. nicht.

Spritzgurke, s. Ecballium.

Spritzkopf, s. Gießkannen.

Spritzpinsel (Fig. 825), ein mit Luftdruck arbeitender Apparat, mittelst dessen man irgend ein insektentötendes Mittel in alle Rindenrisse oder sonstigen Schlupfwinkel und Brutstätten der Obstbaumschädiger einführen, Blattlauskolonieen und die Insassen der Raupennester ꝛc. vernichten kann.



Der automatische Spritzapparat wird auf eine leichte Stange gesteckt, so daß das Mundstück unmittelbar auf die zu bespritzenden Schädiger gerichtet werden kann und diese vom Strahl mit voller Kraft getroffen werden.

Sprossenkohl, s. Rosenkohl.

Sproß heißt eine beblätterte Achse, sofern sie eine bestimmte Vegetationsperiode hindurch dauert; so z. B. ist der Jahrestrieb einer Holzpflanze als S. zu bezeichnen. Jeder S., sei er Blüten-S. oder Laub-S., macht eine gewisse Metamorphose durch. Die Laub-S.e beginnen meist mit kleineren, einfachen Blättern, darauf folgen größere, verwickelter gebaute und zuletzt wieder kleinere, z. B. Deckschuppen.

Spumósus, schaumig.

Spúrius, falsch, zweifelhaft.

Squálens, squálidus, schmutzig, unrein, braungelb.

Squamátus, squamósus, schuppig; **squámifer,** schuppentragend; **squamifórmis,** schuppenförmig; **squamulósus,** kleinschuppig.

Squarrósus, sparrig; **squarrulósus,** etwas sparrig.

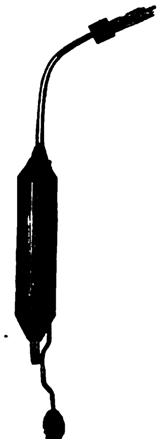
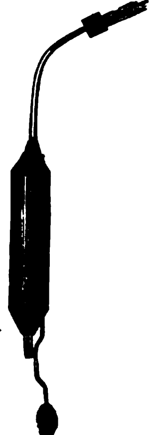




Fig. 825. Spritzpinsel.

Stachelbeere, Stachelbeerstrauch (Ribes Grossularia *L.* [s. d.]) kommt in einer glattfrüchtigen Varietät (var. Uva crispa *K. Koch*) und einer rotfrüchtigen (var. reclinatum *Berl.*) vor. Pansner teilt sie in seiner Monographie der S.n folgendermaßen ein. Klassen: I. rote, II. grüne, III. gelbe, IV. weiße. Ordnungen: A. glatte, B. wollige, C. behaarte. Unterordnungen: a) runde, b) rundliche, c) elliptische, d) längliche, e) eiförmige, f) birnförmige. Bezüglich der Erziehung und Kultur gilt von den S.n im allgemeinen das beim Johannisbeerstrauche Gesagte, nur mag noch beigefügt werden, daß beide für kräftige Düngung, namentlich mit Jauche, gemischt mit Wasser und Holzasche, sehr dankbar sind. In mancher Beziehung vorteilhaft ist die Erziehung der S. als Hochstamm oder als Kordon. Man unterscheidet hauptsächlich zwischen deutschen und englischen S.n. Letztere sind meist von außerordentlicher Größe, erstere zuckerreicher und zum Einmachen geeignet, namentlich die kleine und große grüne runde behaarte S. — Litt.: Lebl, Beerenobst; Maurer, Beerenobst.

Stachelbeerspanner oder Harlekin (Abraxas grossulariata) (Fig. 826), eine Motte, deren weiße Flügel schwarz gefleckt und mit einer gelben Binde zwischen der Doppelreihe der Flecke versehen sind. Die zehnfüßige Raupe ist weiß, unregelmäßig schwarz gefleckt, auf dem Rücken mit einer Reihe schwarzer Vierecke, auf dem Bauche dottergelb. Sie erscheint im September, wird aber erst im Mai sehr schädlich, wenn sie, wie bisweilen geschieht, in Menge auftritt. Sie geht ebenso oft den Stachelbeer- wie den Johannisbeerstrauch an, aber auch Pflaumen und Aprikosen. Die Raupen müssen auf untergebreitete Tücher abgeklopft werden. Da sie auch unter den abgefallenen Blättern überwintern, so wird man ihrer viele vernichten, wenn man letztere zusammenharkt und verbrennt.



Fig. 826. Stachelbeerspanner.

Stachelginseng, s. Acanthopanax.

Stacheln, s. Blattdornen.

Stáchys lanáta *Jacq.* (stachys Ähre), Wollziest (Labiatae). Staude Südeuropas. Die mit dichtem, sammetartigem, weißem Filze überzogenen Blätter erhalten sich in ihrer ganzen Reinheit vom Frühjahre an bis in den Winter hinein. Sie werden schöner und zahlreicher, wenn man die Blütenstengel mit den unbedeutenden violett-lilafarbigen Blumen unterdrückt. Man verwendet diese Pflanze zu Einfassungen, zur Bedeckung abhängiger, dürrer Flächen, zur Dekoration von Steingruppen, und vermehrt sie leicht durch Teilung der Stöcke von August bis September, in welcher Zeit auch die Erneuerung und Rückführung der Einfassungen auf eine geringere Breite vorgenommen werden muß. Diese Art ist die schönste von zahlreichen ähnlichen, weiß-wollblätterigen, unter vielen Namen in den Gärten befindlichen Arten. Ihr sehr ähnlich ist unsere auf Kalkbergen nicht gerade häufige S. germanica *L.* Die übrigen Arten haben meist nur botanisches Interesse. — S. tuberifera (S. affinis) s. Knollenziest.

Stachyúrus *Sieb. et Zucc.* (stachys Ähre, uros Schwanz), Schweifähre (Stachyuraceae). S. praecox *Sieb. et Zucc.*, im Alter etwas kletternder Strauch mit eiförmigen länglichen Blättern nach den Blüten; Japan; kaum winterhart. Ähren seitenständig, Blüten klein, grünlich-weiß, 4zählig: Staubgefäße 8, frei; Beere 4fächerig, vielsamig.

Stáchyus, ährig (in Zusammensetzungen, z. B. polystachyus = vielährig).

Stadtwald, eine Volksgartenanlage von größerem Umfange und waldartigem Charakter. Ein S. kann entweder durch Neupflanzung entstehen oder aus einem bestehenden Walde geschaffen werden: auch läßt man ihn aus dem Plänterbetrieb hervorgehen. Man versteht darunter die teils forst-, teils baumschulmäßige Bewirtschaftung eines Geländes.

Stagnális, in stehenden Gewässern.

Stahl, Ernst, geb. d. 21. Juni 1848 in Schiltigheim bei Straßburg i. E., seit 1881 ordentl. Prof. der Botanik an der Universität Jena, woselbst er

unter Beihilfe des Garteninspektors Rettig den botan. Garten bedeutend verschönert hat. Machte viele Reisen, auch nach den Tropen. Schrieb: Einfluß des sonnigen und schattigen Standorts auf die Ausbildung der Laubblätter, Jena 1883, und viele andere Beiträge zur Biologie.

Stalldünger, s. Stallmist.

Stallmist ist ein Gemenge der Exkremente landwirtschaftlicher Haustiere mit den Einstreumaterialien. Er bildet die natürliche und unumgängliche Grundlage jeder vernunftgemäßen Bodenkultur, ist aber je nach der Natur seiner Einzelbestandteile und je nach der Art seiner Aufbewahrung und dem Stande seiner Zersetzung in Beschaffenheit und chemischer Zusammensetzung außerordentlich verschieden, so daß Durchschnittszahlen zum Zwecke etwaiger Düngerwertsberechnungen geringen Wert haben (s. Dünger). Schon die Exkremente (Kot und Harn) der einzelnen Haustier-Arten für sich sind je nach der Fütterungsweise chemisch sehr verschiedenartig. Daß die Einstreu-Materialien durch jeweilige Menge und Beschaffenheit die Zusammensetzung des S.es sehr wesentlich beeinflussen, bedarf wohl keines besonderen Nachweises. Es ist nicht dasselbe, ob man kurzfaserigen, sehr stickstoffreichen Torf oder langfaseriges, stickstoffarmes Stroh oder gar nur reinen Sand, wie in stroharmen Jahren, als Lager für das Vieh in die Ställe streut.

Die Wirkung des S.es auf die zu gewinnenden Feldfrüchte ist eine chemische und eine physikalische. Die chemische beruht auf der Zufuhr pflanzenernährender Stoffe, also von Stickstoff, Kali, Phosphorsäure und anderen Nährstoffen, und könnte, streng genommen, auch durch rein chemische Mittel, Ammoniaksalze, Superphosphat, Kalisalze u. dergl. erzielt werden. Doch wird der künstliche Ersatz der pflanzenernährenden Bestandteile des S.es für den Landwirt immer nur ein Notbehelf sein, solange er Vieh auch zu anderen Zwecken als zur Erzeugung von Mist gebraucht, da er in diesem Falle die betreffenden Stoffe billiger hat, als er sie kaufen kann.

Selbstverständlich ist es für die Bewirtschaftung des Bodens von größter Wichtigkeit, daß man die im S. enthaltenen Stoffe nicht verloren gehen läßt, da diese nur mit Geldopfern ersetzt werden können, wenn nicht der Boden verarmen soll. Daher hat man in neuerer Zeit der Konservierung des S.es viel Aufmerksamkeit geschenkt. Aus dem Düngerhaufen gehen wertvolle Stoffe vorzugsweise verloren durch Verflüchtigung und durch Eindringen in den Boden. Das Versickern der Düngerbestandteile in den Boden kann man dadurch verhüten, daß man die Miststätte pflastern läßt, mit noch größerem Erfolge dadurch, daß man sie mit Thon oder Cement ausstampft. In die Luft geht vorzugsweise der Stickstoff des S.es, und zwar in Form von kohlensaurem Ammoniak oder Schwefel-Ammonium, zwei sehr flüchtige Stoffe, in welche sich die stickstoffhaltigen Bestandteile des Mistes bei der Zersetzung umwandeln. Diesen Verlusten beugt man dadurch vor, daß man alles fernhält, was die Zersetzung des S.es begünstigen kann, oder daß man die gebildeten flüchtigen Ammoniaksalze in nichtflüchtige verwandelt. Die Zersetzung des S.es verlangsamt man, wenn man den Einfluß der Witterung nach Möglichkeit verhindert, indem man den S. auf der Düngerstätte oder beim Lagern im Haufen gleichmäßig und schichtenweise ausbreitet, festtritt und feucht hält. Auch die Bedeckung des S.es mit humoser Erde oder das schichtenweise Aufbringen von Torf ist zu empfehlen. Es werden hierdurch nachteilige Einflüsse von Wind und Wetter ferngehalten. Je vollständiger die Luft vom S. abgehalten wird, desto geringer sind die Verluste des S.es an Menge und Güte. Zur Bindung des Ammoniaks aber wendet man Einstreumittel im Stalle an. Ein solches Mittel ist der Gips (s. d.); dieser besteht wesentlich aus schwefelsaurem Kalk, welcher sich mit kohlensaurem Ammoniak in kohlensauren Kalk und das nichtflüchtige schwefelsaure Ammoniak umsetzt. Es ist gleichgültig, ob man dazu gebrannten oder rohen Gips verwendet, nur muß er fein gemahlen sein; indessen würde man von rohem Gips größere Mengen nötig haben, um die gleiche Menge von Ammoniak zu binden, weil er wasserhaltig ist. Ein gutes Konservierungsmittel ist ferner die Phosphorsäure, welche man als Superphosphat (s. Phosphate) oder als Superphosphatgips anwendet. Man nehme von einem Superphosphate mit 16—19% wasserlöslicher Phosphorsäure für eine Kuh mindestens 1/2 kg, für ein Pferd mindestens 1/4 kg, für ein Schwein mindestens 100 g, für 10 Schafe mindestens 1/3 kg. Ob es wirtschaftlich richtig ist, größere Mengen dieser Zusätze zu verwenden, ist eine Frage, die sich allgemein nicht beantworten läßt. Mit Rücksicht auf die Konservierung erscheint die Anwendung geringerer Mengen jedenfalls nicht empfehlenswert. Von Superphosphatgips giebt man größere Mengen, entsprechend dem Gehalte desselben an wasserlöslicher Phosphorsäure.

Man verwendet auch vielfach Kainit (s. Kalisalze) zur Bindung des Ammoniaks nicht ohne Erfolg, weil er viel schwefelsaure Magnesia enthält. Das in ihm vorkommende Kali dient nebenbei zur Bereicherung des Bodens. Die Verwendung dieses Salzes in den Ställen ist aber nicht zu empfehlen, weil infolge seines hohen Salzgehaltes das Vieh leicht wunde Füße erhält; es ist daher besser, es auf die Miststätte zu streuen. Bei Verwendung von Kainit ist es doppelt wichtig, dem Düngerhaufen eine feste Unterlage zu geben, da sonst das teuer bezahlte Kali in die Erde versinkt.

Könnte man auch, theoretisch betrachtet, die chemischen Bestandteile des S.es durch Kunstprodukte ersetzen, so ist doch seine physikalische Wirkung unersetzlich. Alle in dieser Richtung angestellten Ersatz-Versuche hatten auf die Dauer Mißerfolg. Wir können uns an dieser Stelle darauf beschränken, die physikalischen Wirkungen des S.es kurz anzuführen. Infolge seiner eigentümlichen Form lockert er den Boden und erleichtert den Eintritt der Luft. Bei der Verwesung entwickelt er Wärme, die dem Boden und seiner Pflanzendecke zu gute kommt. Die Restprodukte der Verwesung organischer Stoffe sind dunkel gefärbt, daher erhält ein helles Erdreich durch regelmäßige und reichliche Düngung mit S. nach und nach eine dunklere Farbe und absorbiert infolgedessen die Wärme des Sonnenlichtes leichter und reichlicher. Das sind Eigenschaften, die den

S. seit Jahrtausenden der Landwirtschaft unentbehrlich gemacht haben, ebenso unentbehrlich aber dem Gartenbau. — Litt.: Heinrich, Dünger und Düngen; Wolff's Praktische Düngerlehre, 13. Aufl.; Otto, Grundzüge der Agrikulturchemie; ders., Die Düngung gärtnerischer Kulturen.

Stamineus, staminiformis, staubblattartig.

Stamm der Bäume. Die Stämme der Bäume sind bald glatt (Buche, Hainbuche), bald rauh (Akazien, Eichen), bald in größeren Stücken ihre Rinde abstoßend (Platane, Bergahorn). Sie sind entweder schlank (Buche, Tanne) oder knorrig (Eiche). Je nachdem sie sehr weit unverzweigt sind oder nahe der Erde Äste haben, ist ihr Eindruck verschieden. Auch der Standort des Baumes bewirkt verschiedenartige S.formen. Steht der Baum eben und frei, so wächst der S. gerade und senkrecht, steht er am Abhang oder mit anderen zusammen, so wird er krumm und malerisch. — Siehe auch Farbe der Rinde, Baumformen, Astbau.

Stammfäule. Diese entsteht, wenn die durch Wegnahme starker Äste, Schälwunden ꝛc. entstandenen Verletzungen nicht schnell genug durch den natürlichen Heilungsprozeß vernarben. Sie tritt daher auch ein, wenn größere Verwundungen nicht sorgfältig mit Baumwachs überstrichen werden und infolgedessen der Holzkörper des Stammes der Einwirkung der Luft und der Feuchtigkeit preisgegeben wird. Ist der Holzkörper einmal angegriffen und hohl geworden, so kann man der Ausbreitung des Schadens dadurch entgegentreten, daß man am unteren Teile des Stammes ein schräg nach unten führendes Loch bohrt, durch welches die in der Höhlung des Stammes sich ansammelnde Feuchtigkeit abziehen kann. Auch kann man das fernere Eindringen der Feuchtigkeit verhüten, wenn die Öffnung durch ein aufgenageltes Brettchen verschlossen wird. Ist der Hohlraum trocken geworden, so füllt man ihn mit Steinkohlenasche aus und verstreicht etwaige seitliche Ausgänge mit einem aus Lehm und Teer bereiteten Mörtel. — Je nach der Farbe, die das Holz bei derartigen Zersetzungen annimmt, unterscheidet man: Rotfäule (nasse Fäule, Wurzel-, Stock-, Kern-, Splintfäule ꝛc.). Beschränkter Luftzutritt und reichliche Feuchtigkeit sind die Hauptbedingungen für diese Art von Fäule, bei der das Holz eine rötliche, bräunliche oder schwärzliche Farbe annimmt. Weißfäule (Trockenfäule oder Vermoderung) entsteht bei ungehindertem Luftzutritt und geringer Feuchtigkeit, daher namentlich an offenen Holzwunden. Das Holz wird dabei blaßbräunlich oder weiß und völlig zerreiblich. Grünfäule kommt seltener vor (ist wissenschaftlich wenig erforscht). Ein Pilz, Peziza aeruginosa, ist bei der Erscheinung mit beteiligt.

Stanhópea *Frost* (Graf v. Stanhope, Vicepräsident der Londoner med.-botanischen Gesellschaft) (Orchidaceae). Epiphytische Orchidaceen des tropischen und subtropischen Amerika. Sie haben kurze Scheinknollen mit einem einzigen großen, gestielten, lanzettförmigen, gefalteten Blatte. Die traubenförmigen Blütenstände entspringen dem Rhizom und sind immer hängend, durch die Wurzelpartie sich durchschiebend. Die großen Blumen sind von bizarrer Form. Die drei äußeren Perigonblätter groß und ausgebreitet, die zwei inneren kürzer und schmäler; die Lippe, von wachsartig-fleischiger Konsistenz, hat auf beiden Seiten ein mehr oder weniger langes, hornartiges, an der Basis sackartiges Anhängsel; die Säule ist etwas blumenblattartig verbreitert. Vorherrschende Farbe ist Gelb in den verschiedensten Tönen, bald sehr blaß, fast weiß, bald bis orange; oft treten auch purpurne oder braune Flecken und Fleckchen auf. Blumen wohlriechend, doch ihr Geruch so durchdringend, daß er in der Nähe beschwerlich wird. — S. tigrina *Batem.*, Mexiko, Blumen 20 cm im Durchmesser, blaßgelb mit großen braunroten Flecken auf Perigonblättern und Lippe, diese gleich der breit-blumenblattartigen Säule mit Karmin getigert, dieses Kolorit jedoch mannigfaltig. S. graveolens *Lindl.*, Peru und Central-Amerika, voriger ziemlich ähnlich, aber die beiden seitlichen Blätter des Perigons schneckenförmig gewunden und gewellt, gelblich-weiß,



Fig. 827. Stanhopea devoniensis.

ohne Flecken, bisweilen nach dem Grunde hin in Orange übergehend. Labellum in seiner oberen Hälfte fein mit Karmin punktiert, lebhaft orange in der anderen Hälfte. Schöne und empfehlenswerte Pflanzen sind auch S. devoniensis *Lindl.* (Fig. 827), grandiflora *Lindl.*, Wardii *Lodd.*, oculata *Lindl.*, insignis *Hook.*, Fregeana *Rchb. fil.*, Bucephalus *Lindl.* u. a. m. Von künstlich gezüchteten Hybriden ist bemerkenswert S. Spindleriana *Kraenzl.* (Gartenflora 1890, t 1335.)

Man kultiviert die S. im temperierten Warmhause, in durchbrochenen Körben oder Schalen aufgehängt, in gewöhnlichem Orchideenkompost. Für die Sommermonate ist ein halbschattiger Platz im Freien, unter Bäumen, sehr dienlich. Zur Wachstumszeit verlangen sie viel Wasser, in der Ruhezeit hält man sie trocken. Vermehrung durch Teilung.

Stáns, steif, aufrecht.

Stapélia *L.* (holländischer Arzt J. B. van Stapel, Übersetzer des Theophrast, gest. 1736,

Aasblume (Asclepiadaceae), Südafrika. Bilden Büsche fleischiger, aufrechter, wenig verästelter, etliche Decimeter hoher, grüner oder rötlicher, viereckiger, an den Kanten gezähnter, blattloser, fingerdicker, glatter oder gegliederter Stämmchen. Blüten meist sitzend, dick-lederig, radförmig und sternartig-fünfteilig, in der Mitte flach vertieft. Originell ist das Kolorit der Blumen. Sie sind bald einfarbig, schmutzig-fleischrot bis violett, bisweilen auf gelbem Grunde, bald auf hellerem Grunde in der barocksten Weise gestreift, gefleckt, gespritzt oder punktiert. Zu dieser seltsamen Färbung gesellt sich bei vielen Arten ein starker Aasgeruch, der die Schmeißfliegen behufs der Bestäubung anzieht. S. anguina *Jacq.* hat gelbliche, dunkelblutrot marmorierte Blütenzipfel. Die Blüten der S. grandiflora *Mass.* (Fig. 828) sind sternförmig, fleischig, schwarzpurpurn, bis 15 cm breit, die der S. hirsuta *L.* fast ebenso groß, orangegelb oder rötlich und mit roten Haaren dicht besetzt, die der S. Asterias *Mass.* 10 cm breit, mit behaarten, spitzen Saumlappen, innen braunrot, die Lappen auf gelbem Grunde mit braunen Querstreifen, die der S. variegata *L.* ganz glatt, auf gelbem Grunde braunrot gescheckt und punktiert. — Die Stapelien werden durch Stecklinge vermehrt. Man kultiviert sie wie Kakteen oder Aloë.

Fig. 828. Stapelia grandiflora.

Staphylea *L.* (staphyle Weintraube), Pimpernuß (Staphyleaceae). Meist hohe Sträucher, Blätter 3zählig bis gefiedert 7zählig, Blüten meist weiß, 5zählig, zwitterig, in Rispen oder selten in Trauben; Kelch blumenblattartig; Griffel 2—3, frei oder mehr oder weniger verwachsen; Frucht aufgeblasen, an der Spitze 2- bis 3lappig, Samen knochenhart, meist kugelig. — A. Blätter der Laubtriebe 5- bis 7zählig gefiedert, Blume im Aufblühen kugelförmig: S. pinnata *L.*, gemeine Pimpernuß, Blüten in traubenähnlichen, cylindrischen, wenig zusammengesetzten und lang hängenden Rispen, Kelchblätter weißlich mit rötlicher Spitze; Kapseln ziemlich so breit wie lang, an den Seiten abgerundet, ihre Fächer am oberen Ende zusammenneigend; Mitteleuropa bis Kleinasien und Kaukasus. — B. Blätter der Laubtriebe 5- und 3zählig, Blume im Aufblühen verkehrt-kegelförmig: S. elegans *Zabel* = S. colchica × pinnata, Kapseln an Größe und Länge recht ungleich, stark aufgeblasen, bisweilen die Fächer derselben Frucht von ungleicher Form und Länge, Staubfäden kahl, Rispe im Umfang eiförmig, zusammengesetzt; f. colchica Kochiana × pinnata, Blätter der Triebe 5zählig, Kelchblätter weißlich mit rosa Anflug, an Rücken und Spitze blaß-braunrot, Blumenblätter weiß; f. Hessei *Zabel* = S. colchica Coulombierii × pinnata, Blätter der Triebe 5-, seltener 3zählig, Blattstiel oberseits deutlich rinnenförmig, Blüten in großen Rispen, Kelchblätter lebhaft rosa, nach der Spitze zu heller, Blumenblätter weiß oder im Grunde rötlich, Kapsel etwas größer. Von H. A. Hesse in Weener aus Samen von Kutais erzogen; prächtige, die weiteste Verbreitung verdienende Form. — S. colchica *Stev.*, eine mehrformige Pimpernuß, deren Varietäten aber sicher von S. pinnata durch die weit längeren als dicken und am Grunde verschmälerten Kapseln, sowie durch größere Blumen in ei- oder pyramidenförmigen, überhängenden bis fast aufrechten Rispen zu unterscheiden sind; vom Kaukasus; eine etwas geschützte Lage verlangend. Var. Kochiana *Zabel* (Fig. 829), Staubfäden bis zu $^2/_3$ ihrer unteren Länge behaart (S. colchica *K. Koch.*,



Fig. 829. Staphylea colchica Kochiana.

S. colchica lasiandra *Dippel*); var. Hooibrenckii *Zabel*, Staubfäden in der unteren Hälfte behaart (Hooibrenckia formosa der holländischen Gärten); var. Coulombierii *André* (S. pinnata × colchica *André*, S. colchica *Regel*), Staubfäden völlig kahl; Unterform grandiflora schön groß und reinweiß blühend. — C. Blätter sämtlich 3zählig: S. Emodi *Wall.* vom westlichen Himalaya; scheint für unser Klima zu frostempfindlich zu sein. — S. trifoliata *L.*, Rispen traubenähnlich bis schmal eiförmig, Kapsel bis 4,5 cm lang, nur wenig schmäler, stark aufgeblasen; Nordostamerika. — S. Bumalda *Sieb. et Zucc.* (Bumalda trifolia *Thunb.*), Blüten in einfachen oder zusammengesetzten Trauben, die untersten Blütenstielchen aus den obersten Blattachseln; Japan; zierlich und niedriger bleibend. — Vermehrung durch Aussaat, einiger Arten auch durch Ausläufer oder Ableger, Steckreiser schlagen häufig fehl.

Stärke oder Amylum ist die wichtigste Reservenahrung der Pflanzen. Die S. entsteht als ein Kohlenhydrat durch das Chlorophyll unter dem Einfluß des Lichtes. Sie tritt selten formlos auf, meist in Gestalt bestimmt geformter Körner, und

besteht wesentlich aus zwei Stoffen: der durch Fermente und in verdünnten Säuren löslichen Granulose, welche durch Jod ohne weiteres blau gefärbt wird, und der Cellulose (s. d.), welche sich erst nach vorheriger Einwirkung von Mineralsäuren oder kaustischen Alkalien durch Jod blau färben läßt. Die Amylumkörner sind in der Jugend stets kugelig und nahezu homogen, später nehmen sie oft eine mehr und mehr abgeplattete oder eckige Gestalt an und bilden nach allen drei Dimensionen des Raumes Dichtigkeitsdifferenzen aus, welche als Schichten und Streifen hervortreten.

Für den Menschen sind die stärkereichen Gewebe der Pflanzen von großer Wichtigkeit, weil die S. zu den wichtigsten Nahrungsmitteln gehört.

Státice *L.* (statike zum Stehen bringen; Pflanzenname bei Plinius) (Plumbaginaceae). Teils einjährige, teils ausdauernde Kräuter, meist aufrecht und stark verästelt, in Doldentrauben oder Rispen blühend. Blüten klein, sitzend, von trocken-



Fig. 830. Statice elata.

häutigen Brakteen umgeben, rosa oder karminrosa, violett, bläulich oder blau, seltener gelb oder weiß. Die Arten mit Blüten**köpfchen** hat man zur Gattung Armeria (s. d.) gezogen.

Einjährig sind folgende: S. sinuata *L.*, aus den Mittelmeerländern; Stengel bis 60 cm hoch, Blätter wurzelständig, gebuchtet; Blumen zu 3—4 in kleinen Ähren, welche eine straußförmige Trugdolde bilden, mit großem blauen Kelche und weißer Korolle. S. Suworowii *Rgl.*, aus Centralasien, mit ähnlichen Blättern, trägt dicht gedrängte Ähren schön rosenroter Blüten. Bei frühzeitiger Aussaat in das Mistbeet blühen diese Arten schon im Juli-August. Man hat von S. sinuata Varietäten mit tiefblauen, weißen, rosenroten und lilafarbigen Blumen. Ebenso wird kultiviert S. Bonduellei *Lestib.* mit zahlreichen großen, lebhaft gelben, bei einer Varietät weißen Blumen in gebogenen Doldentrauben an der Spitze der Zweige. Alle verlangen milden, durchlassenden Boden und luftige Lage.

Von ausdauernden Arten ist die kulturwürdigste S. elata *Fisch.* (Fig. 830), Sibirien, wie manche andere auch zu Goniolimon gerechnet, mit großen, wurzelständigen Blättern und zahlreichen aufrechten, stark verästelten Stengeln, deren mit Tausenden von blauen Blüten besetzte Spitzen eine rundliche, dichte Masse bilden. Ähnlich sind S. eximia *Schrk.*, S. tatarica *L.*, speciosa *L.*, Limonium *L.* und Gmelini *Willd.* — Alle sind elegante Rabattenpflanzen, gedeihen in sandigen, aber nahrhaften Bodenarten und lieben freie Luft und volle Sonne. Es ist geraten, einige Pflanzen stets in Töpfen und frostfrei zu überwintern, da sie im freien Lande durch Nässe und anhaltende Kälte leicht zu Grunde gehen. Man vermehrt sie durch Teilung der Stöcke und durch Aussaat. Man säet sie im April in Schalen mit sandiger Erde, gießt mäßig, pikiert die Sämlinge und pflanzt sie im Herbst oder nächsten Frühjahr an den Platz.

Die Blumen aller Arten sind für die Bouquetbinderei gesucht. Sie lassen sich, mit Beginn der Blütezeit abgeschnitten, leicht trocknen und gehören zu den geschätztesten Materialien für Dauerbouquets.

Statistik. Die Zahl der Kunst- und Handelsgärtnereibetriebe einschließlich der damit verbundenen Blumen- und Kranzbindereien und der Baumschulen im Deutschen Reich beträgt nach der Berufs- und Gewerbezählung vom 14. Juni 1895 (S. des Deutschen Reiches, Bd. 112, 1898) 32540. Davon dürften ca. 5000 als Nebenberuf betrieben werden (also Gutsgärtnereien 2c.), denn in der S. des Deutschen Reiches, Bd. 102, 1897, wird die Zahl der die Kunst- und Handelsgärtnerei im Hauptberuf als selbständiges Geschäft Betreibenden auf 24814, die der sie im Nebenberuf selbständig Betreibenden auf 4978 angegeben. Die Zahl aller in der Kunst- und Handelsgärtnerei, einschließlich der damit verbundenen Blumen- und Kranzbinderei und Baumschulen, Erwerbsthätigen (Besitzer, Gehilfen, Arbeiter) beträgt nach der S. des Deutschen Reiches, Bd. 102, 108462 (davon 15546 weibliche) Personen im Hauptberuf und 11124 (davon 4906 weibliche) im Nebenberuf.

	Einfuhr in dz	Wert in 1000 ℳ	Ausfuhr in dz	Wert in 1000 ℳ
Bindegrün, Blumen und Blätter, frisch oder getrocknet:				
1892	18974	3428	2662	760
1900	40770	6441	3550	933
Gewächse, lebend, Blumenzwiebeln 2c.:				
1892	61867	4486	29581	2375
1900	117670	9058	49290	4313
Küchengewächse (Gemüse), frisch, exkl. Kartoffeln:				
1892	667854	9442	211343	2113
1900	1574790	21874	430120	7729
Obst und Beeren, frisch, exkl. Trauben und Südfrüchte:				
1892	961779	17317	103471	3935
1900	1871800	21262	140780	2793
Obst, getrocknet oder bloß eingekocht, eingesalzen:				
1892	289573	11096	1166	52
1900	628073	25489	1081	50
Sämereien, nicht besonders genannt, darunter auch Blumen- und Gemüsesamen:				
1892	45609	2725	150469	11673
1900	77231	9886	231926	21936

NB. Im Jahre 1892 traten die neuen Handelsverträge in Kraft.

Staubbeutel, s. Staubblätter.

Staubblattblüten nennt man die männlichen Blüten bei Pflanzen mit getrennten Geschlechtern, welche nur Staubblätter enthalten. (Gegensatz: Stempelblüten, welche nur Stempel besitzen.)

Staubblätter sind die männlichen Geschlechtsorgane der Blütenpflanzen; sie bestehen meist aus einem Stiele (Staubfaden, filamentum) und einem kolbigen Endteile (Staubbeutel oder Anthere, anthera), letzterer mit vier Fächern für den Pollen (Blütenstaub); die Fächer sind zu 2 und 2 durch das Mittelband (Connectiv, connectivum) verbunden. Als Blatt betrachtet entspricht der Stiel dem Blattstiele, der Staubbeutel der Blattfläche, das Mittelband dem Mittelnerven. Abweichend gebildet sind die S. bei den Koniferen und Cycadeen; hier sind sie schuppenförmig und tragen den Pollen in Form freier Säckchen auf der Unterseite. Um den Pollen zu entlassen, öffnen sich die Antherenfächer gewöhnlich mit Längsrissen (Fig. 831), seltener mit Klappen (Fig. 832) oder mit Löchern (Ericaceen). Die Staubfäden sind entweder frei oder miteinander mehr oder weniger verwachsen, bandförmig z. B. bei der Orange (Fig. 833), röhrenförmig z. B. bei den Malvaceen (einbrüderig oder monadelphisch) (Fig. 834), oder sie verwachsen zu zwei (Papilionaceen) oder zu mehreren Bündeln, wie bei Ricinus, Hypericum (zwei- und vielbrüderig oder di- und polyadelphisch) (Fig. 835), oder die

Fig. 831. Staubbeutel der Lilie.



Fig. 832. Zweiklappiges Staubblatt der Berberitze.



Fig. 833. Verbundene Staubblätter der Orange.

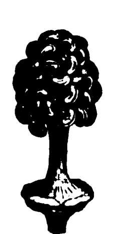


Fig. 834. Monadelphische Staubblätter der Malve.



Fig. 835. Polyadelphische Staubblätter von Ricinus.

Antheren verwachsen miteinander, wie bei den Korbblütlern (Kompositen oder Synanthereen, d. h. Verwachsenbeutelige), oder sie verwachsen mit dem Stempel (gynandrische Blüten), wie bei Aristolochien und Orchideen.

Stauden nennt man diejenigen perennierenden Gewächse, deren ausdauernde Organe unterirdisch bleiben oder sich nur wenig über den Boden erheben, kurz gesagt: ausdauernde Kräuter. Die S. des freien Landes finden in den Gärten vielfache Verwendung. In regelmäßiger Anordnung auf Rabatten wie in ungezwungener Gruppierung am Wasser, an Gehölzgruppen, als Einzelpflanzen zur Bepflanzung von Felspartieen 2c. sind sie zu empfehlen. Es giebt für jede Jahreszeit blühende S. Bei S.zusammenstellungen vor den Gehölzgruppen ist zu beachten, daß die lichtbedürftigen nicht zu nahe unter die Gehölze kommen, daß die größeren im allgemeinen mehr nach hinten, die kleineren in die Nähe des Weges gepflanzt werden, daß sie ihrer Blütezeit entsprechend verteilt werden.

So schön die Wirkung solcher lockerer S.gruppen vor dem Gehölzrande ist, so hat sie doch auch einige Nachteile, welche eine allzu häufige Anwendung im Park- und Villengarten ausschließen sollte. Die Ränder der Gruppen müssen hier und da im Schnitt gehalten werden, damit sie die nächsten S. nicht erdrücken. Sie können daher nicht allzu ungezwungen ausladen. Die Erdoberfläche zwischen den S. muß entweder nackt bleiben, oder sie wird durch Gras ausgefüllt. Die erstere Anordnung sieht bei nicht zu enger Pflanzung unschön aus, die letztere erfordert viel Unterhaltungsarbeit. Es sei deshalb davor gewarnt, im Interesse reichlicher S.kultur die Ränder der Gehölzgruppen mit Beeten zu umgeben, eine Anordnung, welche in der That in einigen berühmten Gärten wieder Mode zu werden scheint. — Litt.: Rümpler, Die S. des freien Landes.

Stauracánthus, kreuzstachelig.

Staurophýllus, kreuzblattblätterig.

Stechapfel, s. Datura.

Stecher, auch Blattroller (Rhynchites) nennt man kleine, meistens metallisch glänzende Rüsselkäfer, von denen mehrere Arten, wenn auch nicht ausschließlich, auf Obstbäumen und Weinreben vorkommen und hier oft Blätter zusammenrollen, um in solchen „Wickeln“ oder „Zapfen“ ihre Brut abzusetzen. Um dieses Geschäft mit größerer Leichtigkeit ausführen zu können, stechen sie mit ihrem Rüssel vorher die Blattstiele oder jungen Triebe an, so daß die Blätter infolgedessen anwelken und sich besser behandeln lassen. Aus dieser Gruppe von Käfern machen sich besonders häufig bemerkbar der Reben-S. (s. d.) und der Pflaumenbohrer (s. d.). Den meisten Unfug aber richtet der Zweigschneider (Rhynchites conicus) an (Fig. 836 u. 837). Dieses tiefblaue Käferchen findet sich im Mai und Juni vorzugsweise in den Baumschulen ein. Hier sucht sich das befruchtete Weibchen einen noch weichen Trieb aus, bohrt ein Loch bis auf das Mark desselben und legt das Ei hinein, das es mit dem Rüssel bis auf den Grund des Loches schiebt. Hierauf sucht es unterhalb desselben eine vorher durch einen Stich markierte Stelle auf und schneidet hier den Trieb mittelst des Rüssels nahezu durch (Fig. 836). In längere Triebe legt der Käfer an verschiedenen Punkten je ein Ei. Die Larven nähren sich von dem Marke der abgeschnittenen Schosse, welche oft, vom Winde abgebrochen, zur Erde fallen, und verlassen endlich ihre Wiege, um in der Erde ihre weitere Verwandlung zu bestehen. Der Schaden, den der Käfer an den im Vorjahre veredelten Obstbäumen anrichtet, ist oft sehr beträchtlich. Das einzige Mittel, seine Vermehrung zu beschränken, ist das Aufsammeln geknickter oder abgebrochener Triebe.

Stechginster, s. Ulex.

Stechpalme, s. Ilex

Stechsalat (Rupfsalat, Schnittsalat), s. Salat.

Stechwinde, s. Smilax.

Steckling nennt man einen Zweig einer Pflanze, den man zur Vermehrung derselben gebraucht, indem man ihn von der Mutterpflanze trennt und unter geeigneten Boden-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen in Erde, Sand oder Moos steckt und zur Bewurzelung bringt, während man die Wurzelbildung des Ablegers vor der Trennung von der Mutterpflanze herbeiführt. S. Ablegen.

Stecklinge (Schnittlinge, Stopfer) von Obstgehölzen. Aus Stecklingen kann man von Obstgehölzen Quitten, Kirschpflaumen, Stachelbeeren und Johannisbeeren vermehren. Man schneidet sie am besten im Monat Januar oder Februar. Die Winter-S., welche man — zum Unterschiede von den krautartigen Stecklingen — wohl auch als Steckholz bezeichnet, werden in der Regel nur von erstarkten Jahreszweigen genommen und je nach der Stärke des Holzes auf 12—30 cm Länge



Fig. 836 und 837. Zweigschneider.

geschnitten. Bei Stachelbeeren ist es sehr empfehlenswert, an dem unteren Teile des Stecklings noch einen Knoten von 2jährigem Holze zu lassen, weil hierdurch die Wurzelbildung ungemein begünstigt wird, während es bei Johannisbeeren, Quitten 2c. schon genügt, wenn der Schnitt unterhalb einer Knospe, und zwar so geführt wird, daß er schief von derselben abläuft. Stachelbeeren wachsen nur dann gut aus Holzstecklingen, wenn das Holz sehr früh (Dezbr.) geschnitten wird. Viel sicherer ist die Vermehrung derselben aus zartreifem Holze im Juli-August im Mistbeet unter Glasabschluß. Das Steckholz wird in ungefrorenem Boden im Freien oder im Keller in Sand eingeschlagen. Hier überzieht sich die Schnittfläche während des Winters mit Callus (s. d.), so daß die Bewurzelung im Frühjahre sehr rasch vor sich geht. Die S. werden im Frühjahre, sobald es die Witterung gestattet, auf den für sie bestimmten Beeten in schiefer Richtung so in den Boden gesteckt, daß nur eine bis zwei Knospen über denselben herausstehen. Man wählt hierzu lockeres, gut zubereitetes, tiefgründiges, humusreiches und von Unkraut freies Land, das aber nicht frisch gedüngt sein darf. Die S. entwickeln sich bei aufmerksamer



Fig. 838. Stecklingsschneider.

Pflege meist im ersten Jahre so kräftig, daß sie verpflanzbar sind; nach 2 Jahren sind sie aber auf alle Fälle aus dem Stecklings-Beete zu nehmen und, wenn noch nicht kräftig genug, in die Pikierschule zu verpflanzen. Vergl. auch Vermehrung.



Fig. 839. Steinbeere von Cornus.

Stecklingsschneider (Fig. 838). Für umfassende Vermehrungsarbeit sehr vorteilhaft zu gebrauchendes scherenartiges Werkzeug, das sehr rasch arbeitet und die Verletzung des Daumens, die beim Gebrauche des Messers zum Schneiden der Stecklinge kaum zu vermeiden ist, vollkommen ausschließt.

Steinbeere (nuculana) nennt man die mehrsamige, aus einem unterständigen Fruchtknoten entstandene Beere, z. B. von Cornus (Fig. 839).

Steinbrech, s. Saxifraga.

Steinfrucht nennt man jede nicht aufspringende Frucht, deren Fruchtgehäuse eine äußere, oft aus 2 Lagen bestehende fleischige oder rindenartige und eine innere holz- oder steinartige Schicht besitzt. Hierher das Steinobst: Kirsche, Pflaume 2c., und das Schalenobst: Mandel, Walnuß 2c.

Steinkohlenteer. Der S. oder Gasteer wird teils wegen seinen fettartigen Eigenschaften, teils seines starken Geruches halber zur Herstellung von Bekämpfungsmitteln für Pflanzenkrankheiten

benutzt. Der S. selbst ist an Obst- und Wildbäumen mit Vorteil zu gebrauchen, wenn es sich um Bedeckung großer, die Vernarbung ausschließender Wundflächen oder auch der Krebswunden handelt. Man bringt den Teer mittelst eines Pinsels warm auf und überstreut ihn mit Holz- oder Steinkohlenasche, um den gegen Feuchtigkeit zu leistenden Widerstand zu verstärken. Ist bloß die Rinde verletzt und darf man hoffen, daß das noch gesunde Holz das zur Vernarbung der Wunde erforderliche Material herbeischaffen werde, so muß letztere mit kaltflüssigem Baumwachs oder auch mit sogen. Baummörtel, bestehend aus Lehm, Rindermist und Asche, überstrichen werden.

Steinkraut, s. Alyssum.

Steinobstwespe (Lyda nemoralis). Dieser Hautflügler ist im April und Mai weit verbreitet. Die achtbeinigen, 2 cm langen, grünen Larven leben auf Aprikosen, Pfirsichen, Pflaumen, nach Einigen auch auf Kirschen in einem gemeinschaftlichen Gespinst und weiden von hier aus auf den Blättern der Zweige. Schon bei der Entfaltung der ersten Blätter legt das Weibchen meist zahlreiche Eier reihenweise an ein Blatt. Das Gespinst wird nach Maßgabe des Bedürfnisses erweitert. Ende Mai lassen sich die Larven an einem Faden zur Erde nieder und gehen ziemlich tief in den Boden hinein, wo sie sich im nächsten Frühjahre in eine Nymphe verwandeln. Die Gespinste fallen leicht in die Augen und müssen mit ihren Insassen vernichtet werden.

Steinpartieen gereichen in guter Ausführung und richtiger Bepflanzung jedem Garten zu hoher Zierde, während verpfuschte oder vernachlässigte Anlagen solcher Art zu Spott und Hohn förmlich herausfordern und den Garten verunzieren. Die äußere Form der Anlage muß malerisch und der Natur nachgebildet sein. Die vielleicht beste Nachbildung einer Felspartie (aus dem Riesengebirge) ist von Hutstein im Schießwerder-Garten in Breslau aufgestellt. Bekannte Gruppen als Reliefbilder der tiroler Alpen befinden sich in Innsbruck; von diesen war die im botanischen Garten unter A. von Kerners Leitung ein Schatzkästchen seltenster Alpenpflanzen und ist die im Seminargarten befindliche eine getreue Wiedergabe der Alpen mit Thälern und Höhen. Die pflanzengeographische Abteilung des Berliner botanischen Gartens enthielt ebenfalls vorzügliche S., welche in dem neuen Garten in Dahlem noch viel großartiger wieder erstanden sind. Als Unterbau genügt jeder feste Boden oder jede Schuttmasse. Schutt ist vorzuziehen, weil die Wurzeln zahlreicher Alpinen gern tief ins Geröll eindringen. Für die unteren Schichten des Oberbaues müssen immer die mächtigsten Blöcke genommen werden, auf denen sich das eigentliche Gerippe aufbaut, Stein auf Stein, nach oben je nach der Art des Materials in Rundkuppen oder in Zacken ausgehend und in den Feldern durch kleine, unregelmäßige Steinlinien abgegrenzte Kulturflächen für einzelne größere Pflanzen darbietend. Jede Spalte muß mit Erde ausgefüttert und diese sorgfältig eingestopft werden.

S. im Schatten sind stets verfehlt. Fast alle Alpenpflanzen vertragen eher zu viel Sonne, als etwas dichten Schatten. Kann ein Wasserfall in die Felsengruppe eingeführt werden, so ist das ein glücklicher Umstand, denn ein durch die Anlage rieselnder Bach, der an geeigneter Stelle einen kleinen Wasserfall bildet, ist von vorzüglicher Wirkung. Selbst ein ganz bescheidenes Wässerchen wirkt ausgezeichnet auf das Wachstum vieler Gebirgsstauden. Für die Bepflanzung gilt als allgemeine Regel, für kleine Gruppen nicht große Stauden zu benutzen, deren Blütentriebe dann oft höher sind als das ganze künstliche Gebirge. Siehe auch Felsen und Felsenpflanzen. — Litt.: Kolb, Alpenpflanzen; Wocke, Alpenpflanzen.

Steinsame, s. Lithospermum.

Stellage, der gärtnerische Ausdruck für Pflanzengestelle, besondere, der Aufstellung von Topfpflanzen in Gewächshäusern oder im Freien dienende Vorrichtungen. Am gebräuchlichsten sind die Treppenstellagen, Gerüste, bei denen die Bretter, welche die Töpfe zu tragen haben, treppenartig geordnet sind. Bei den Bockstellagen liegen die Bretter übereinander in größeren Abständen und sind so breit, daß mehrere Reihen von Töpfen nebeneinander aufgestellt werden können. Wegen ihrer breiten Basis, ihrer geringen Höhe und der Leichtigkeit des Zugangs zu jeder Pflanze beim Begießen oder bei sonstiger Pflege giebt man den Treppenstellagen mit Recht den Vorzug.

Stellária Holóstea *L.* (stella Stern), Sternkraut (Caryophyllaceae). Eine bei uns in Laubwäldern und Gebüschen einheimische Staude mit vierkantigem Stengel, lanzettlichen sitzenden Blättern und weißen Doldentrauben im Frühjahre. Eignet sich zum Verwildern in größeren Parks.

Stellåris, stellåtus, sternartig.

Stellholz, s. Luftholz.

Stélliger, sterntragend.

Stellulåris, stellulåtus, kleinsternig.

Stempel oder Pistill (pistillum), auch Gynaeceum nennt man das weibliche Organ der Angiospermen. Der S. bildet einen Hohlkörper, welcher am Grunde erweitert, nach oben offen ist. Die Erweiterung am Grunde, Fruchtknoten (germen) genannt, umschließt eine oder mehrere bis zahlreiche Samenanlagen und bildet sich zur Frucht um. Das obere, oft sehr eigenartig gebildete Ende wird als Narbe (stigma) bezeichnet. Fruchtknoten und Narbe sind gewöhnlich durch einen mehr oder weniger langen, verdünnten Teil getrennt, Griffel (stylos) oder Staubweg genannt. Der S. entsteht aus 1 Fruchtblatt oder durch Verwachsung von mehreren (synkarpes Gynaeceum). Besteht der S. aus nur einem Fruchtblatte, so heißt er einfach, im übrigen zusammengesetzt oder vielteilig (polymer). Treten, wie bei Ranunculus, Potentilla, zahlreiche einfache S. zu Wirteln oder Spiralen zusammen, ohne zu verwachsen, so werden die Pflanzen vielfrüchtig (polykarp) genannt, das Gynaeceum aber apokarp.

Stempelsteuer (Preußisches Gesetz vom 31. Juli 1895). Urkunden, welche mit dem Namen oder der Firma des Ausstellers unterzeichnet sind, sind stempelpflichtig, soweit nicht das Gesetz entgegenstehende Bestimmungen enthält. Die Stempelpflichtigkeit einer Urkunde richtet sich nach ihrem Inhalt. Von der S. sind befreit: Urkunden über Gegenstände, deren Wert nach Geld geschätzt werden kann, wenn dieser Wert 150 ℳ nicht übersteigt, insoweit nicht der Tarif entgegenstehende Be-

stimmungen enthält; Urkunden, welche in Auseinandersetzungen auf Veranlassung der zuständigen Behörde auszufertigen sind; Urkunden im Enteignungsverfahren, sofern die Enteignung aus Gründen des öffentlichen Wohles geschieht; Abschriften, Auszüge und Bescheinigungen aus den Katasterakten u. a. m. Lehrverträge sind stempelfrei. Aus dem Tarife sei noch folgendes hervorgehoben: Für amtliche Zeugnisse in Privatsachen beträgt der Stempel 1,50 ℳ. Amtliche Zeugnisse in öffentlichem Interesse sind dagegen steuerfrei (z. B. Reblausatteste). Afterpacht-, Pacht-, Miets- und Aftermietsverträge, sofern der nach der Dauer eines Jahres zu berechnende Pachtzins mehr als 300 ℳ beträgt, $^1/_{10}$ des Pachtzinses (des Mietszinses); Quittungen sind stempelfrei; Vollmachten sind stempelpflichtig, in der Regel 1,50 ℳ; zur Vornahme von Geschäften rechtlicher Natur und bei Prozeßvollmachten ist der Steuersatz verschieden: bis zu 500 ℳ 0,50 ℳ, bis 1000 ℳ 1 ℳ, bis 3000 ℳ 1,50 ℳ, bis 6000 ℳ 3 ℳ (bei Prozeßvollmachten 2 ℳ), bis 10000 ℳ 5 ℳ (bei Prozeßvollmachten 3 ℳ), bis 15000 ℳ 7,50 ℳ (bezw. 4 ℳ), bei einem höheren Betrage 10 ℳ (bezw. 5 ℳ), über 50000 ℳ 20 ℳ. Wechselproteste und Proteste aller Art 1,50 ℳ.

Stengelglied, Internodium, nennt man den zwischen zwei Knoten liegenden Teil des Pflanzenstengels. S. Gliederung.

Stengellos (acaulis) nennt man Pflanzen, welche einen nur wenig entwickelten Stengel besitzen, so daß Blüten oder Blätter unmittelbar der Wurzel zu entspringen scheinen, z. B. bei Primula acaulis.

Stengelumfassend (amplexicaulis) nennt man Blattstiele oder Blätter, welche mit freiem oder angewachsenem Grunde ganz oder fast ganz um den Stengel herum reichen. Blätter solcher Art besitzt unter anderen Lamium amplexicaule.

Stenocárpus sinuátus *Endl.* (stenos schmal, karpos Frucht) (S. Cunninghamii *Hook.*, Agnostus sinuatus *Cunn.*) (Proteaceae). Sehr schöner Baum Neuseelands mit sehr großen, immergrünen, glänzenden, abwechselnden, gelappten und fiederteiligen Blättern. Die Blumen sind innen leuchtend orange-scharlachrot und stehen in Dolden auf seitlichen Ästchen. Man unterhält ihn in mit grobem Kiessande gemischter Heideerde im temperierten Gewächshause und bei mäßiger Bewässerung im Winter. Im übrigen wie Banksia zu kultivieren.

Stenócladus, dünnzweigig.

Stenogástra concinna *Hook.* (stenos schmal, gastra Bauch). In Brasilien einheimische, kleine Gesneriacee mit knolligem Rhizome und kurzen Stengeln, die in Verbindung mit den verhältnismäßig kleinen Blättern eine Art Rasen bilden; Blumen langgestielt, fast regelmäßig, halb weiß, halb violett. Soll diese reizende Miniaturpflanze Effekt machen, so muß man 12—14 Knöllchen in eine Schale legen und, sind sie ausgetrieben, den Zwischenraum mit Selaginella apus bepflanzen. Im übrigen wie Achimenes zu behandeln.

Stenopétalus, mit schmalen Blumenblättern.

Stenophýllus, schmalblätterig.

Stenópteris, schmalflügelig.

Stephanándra *Sieb. et Zucc.* (stephanos Kranz, aner, andros Mann), Kranzspiere (Rosaceae-Spiraeeae). Sommergrüne, zierliche, ostasiatische Sträucher; Blätter einfach, gelappt, Nebenblätter ansehnlich; Blüten in einfachen oder zusammengesetzten Trauben, weißlich, Griffel bauchständig; Eichen 2, selten 3, Balgkapsel 1—2 samig, nur am Grunde der Bauchnaht aufspringend; Samenschale glänzend, steinhart. — S. incisa *Zabel* (S. flexuosa *Sieb. et Zucc.*, Spiraea incisa *Thunb.*), Staubgefäße 10; Japan. — S. Tanakae *Franch. et Savat.*, höher und kräftiger, Blüten 20männig; Japan.

Stephanótis floribúnda *Ad. Brong.* (stephanos Kranz, ous, otos Ohr) (Fig. 840) (Asclepidaceae). Ein kräftig wachsender Schlingstrauch des Warmhauses, aus Madagaskar. Blätter immergrün, oval, stachelspitzig, lederartig, glänzend dunkelgrün, gegenständig, 8 cm lang. Blumen in achselständigen Dolden, geröhrt, mit fünflappigem Saume, reinweiß, sehr angenehm duftend und von ziemlich



Fig. 840. Stephanotis floribunda.

langer Dauer; S. Thouarsii *Ad. Brong.* hat kleinere, weißgelbe Blumen und rotgenervte Blätter. Diese Pflanzen, vorzugsweise die erstgenannte, lohnen die auf ihre Pflege verwandte Mühe erst, wenn sie voll erwachsen sind, blühen dann aber um so reicher. Man unterhält sie im Warmhause an einer Wand im freien Grunde oder in einem geräumigen Gefäße mit einer nahrhaften Erdmischung, welche man aus 3 Teilen Rasen-, 2 Teilen Lauberde und 1 Teil Lehm zusammensetzen kann. Während der Wachstumszeit erfordern sie reichliches, im Winter nur mäßiges Begießen, zu jeder Zeit aber häufiges Waschen und Reinigen der Pflanze, welche den Angriffen der Blatt- und Schildläuse in hohem Grade ausgesetzt ist. Vermehrung im Frühjahre durch Stecklinge aus vorjährigem Holze im Warmbeete.

Stérilis, unfruchtbar, steril.

Steril, unfruchtbar nennt man Staubblätter, denen der Pollen, Blüten, denen Staubgefäße und Stempel fehlen, wie dies z. B. bei den äußersten Randblüten in den Köpfchen der blauen Kornblume und der Sonnenblume der Fall. Linné begründete auf dieses Vorkommnis die 3. Ordnung seiner 19. Klasse, Syngenesia frustranea (frustranea = vergeblich, da die Randblüten unfruchtbar).

Sternbérgia lùtea *R. et Sch.* (Botan. Kaspar Graf Sternberg, † 1838) (Amaryllis lutea *L.*), Herbst-Narzisse, gelbe Amaryllis, zu den Amaryllidaceen gehöriges Zwiebelgewächs des südlichen Europa. Blumen einzeln an der Spitze der Schäfte, lebhaft-gelb, gewöhnlich im September. Diese späte Blütezeit, das schöne Kolorit und ein ziemlich hartes Naturell machen die S. in einer Zeit, wo die Gärten an Blumen schon recht arm werden, zu einer wertvollen Zierpflanze. Man pflanzt die Zwiebeln als Einfassung oder in größeren Gruppen in leichten Boden in südlicher oder östlicher Lage und nimmt sie bloß alle 3—4 Jahre auf, um die Brutzwiebeln abzutrennen, durch welche man sie vermehrt. In Gruppen nimmt sie sich mit Colchicum-Arten zusammengepflanzt sehr gut aus.

Sternkraut, s. Stellaria.

Sternrußtau der Rosen, eine früher wenig gekannte, jetzt sehr verbreitete Krankheit, die den Strauch schon im Sommer blattlos macht. Die Blätter erhalten auf der Oberseite sternförmig ausstrahlende, bläulich-graue Flecke durch das Mycel eines Pilzes, Actinonema rosae (Asteroma radiosum), dessen Gesamtentwickelung noch nicht bekannt ist. Die Sporen des Pilzes keimen bald nach der Aussaat im Wasser und übertragen die Krankheit, solange junge Blätter vorhanden sind. Ist der Trieb beendet, so haben die Stöcke auch schon den größten Teil ihres Laubes verloren. Wenn feuchte Witterung längere Zeit anhält, so fangen die vorzeitig entblätterten Stöcke im Herbste noch einmal an zu treiben; diese Triebe reifen aber nicht aus und gehen über Winter zu Grunde. Gegenmittel: sofortige Entfernung und Verbrennung des Laubes bei den ersten Anzeichen der Krankheit.

Stettin hat seit den achtziger Jahren viel zur Verschönerung der Stadt durch Gartenanlagen gethan. Die hauptsächlichsten Gartenanlagen sind die alten Anlagen vor dem Königsthor, die Anlagen auf dem alten Kirchhofe mit dendrologischem Garten, die Quistorp'schen Anlagen mit Westend-See, der Kirchplatz, Viktoriaplatz vor dem neuen Rathause, der Königs- und Paradeplatz mit dem Kaiser Wilhelm-Denkmal, der Kaiser Wilhelm-Platz, der Bismarck-Platz, der Platz an der Post mit Manzelbrunnen. Außerdem sind die neueren Straßenzüge mit Alleen bepflanzt, so z. B. die Kaiser Wilhelm-Straße mit 4 Baumreihen und gruppengeschmückten Rasenstreifen, die Plätze am Berliner und Königsthor mit den schönen alten Thorbauten mit Platanen. Besonders bevorzugt sind Linden, aber auch Platanen und Rotdorn werden verwendet. 1897 waren 30 Straßen in einer Länge von 22000 m bepflanzt. Die in S.-Westend belegenen Quistorpschen Anlagen sind z. T. Obstplantagen, z. T. Parkanlagen. Letztere umfassen bei dem Johannes-Quistorp-Stift ca. 25 ha, auf dem Eckerberg 55 ha, bei dem Pensionat Friedenshof 90 ha.

Stévia *Cav.* (Prof. P. J. Esteve zu Valencia, 16. Jahrh.). Eine im Blumengarten gern gesehene Gattung der Kompositen aus dem wärmeren Amerika, charakterisiert durch einen cylindrischen, aus 5—6 spitzen Schuppen gebildeten Hüllkelch, der 5 röhrige Blüten einschließt. Von ihr werden mehrere ausdauernde Arten kultiviert, gewöhnlich aber einjährig, indem man sie schon im März in das Mistbeet säet, später pikiert und im Mai mit 50—60 cm Abstand in Gruppen pflanzt. Bilden bald stattliche Stöcke von 40—60 cm Höhe, blühen von Juli bis Herbst. Die zierlichen Blütenköpfchen sind für die Bouquetbinderei gesucht. Die einjährige Kultur empfiehlt sich besonders deshalb, weil die Stöcke im Winter durch Frost und Nässe leicht zerstört werden. Pflanzt man sie aber im Herbst mit dem vollen Ballen in Töpfe, so blühen sie noch lange fort und liefern in jener blumenarmen Zeit ein besonders geschätztes Bouquetmaterial. Am häufigsten sind S. purpurea *Pers.* mit purpurrosenroten, S. serrata *Cav.* mit weißen und S. ivaefolia *Willd.* mit fleischfarbig-weißen Blütenköpfen in endständigen Doldentrauben. — Verlangen nahrhaftes, leichtes, gesundes Erdreich, warme, dabei freie Lage und im Sommer reichliches Gießen.

Stichus, zeilig (in Zusammensetzungen, z. B. tetrastichus = vierzeilig).

Stickstoff ist eins der wichtigsten Nahrungsmittel für die Organismen, da das Plasma (s. d.) aus stickstoffreichen Verbindungen besteht. Der S. wird der Pflanze zugeführt in Form von Ammoniaksalzen und salpetersauren Salzen, sowie von einigen Pflanzen (s. Papilionatae) als freier S. aus der Luft aufgenommen (s. a. Atmosphäre).

Stickstoffdüngung. Wie die Düngung mit Kali, Phosphorsäure rc. ist auch die S. eine mineralische, denn die Pflanzen nehmen genannten Stoff vorwiegend nur in mineralischer Form, d. h. als Ammoniak oder Salpetersäure auf. Alle nicht mineralischen stickstoffhaltigen Körper, wie die Tierstoffe, müssen sich erst im Boden zersetzen, ehe sie von den Pflanzen assimiliert, d. h. in Pflanzensubstanz übergeführt werden können; hierin, also in der rascheren oder langsameren Abgabe des Stickstoffs, beruht die verschiedene Wirkungsweise der verschiedenen Stickstoffdüngemittel; in der Hauptsache, d. h. im Stickstoff selbst, sind sie, abgesehen von dem höheren oder geringerem Gehalte an solchem, vollkommen gleich.

Wie aber überhaupt jede Düngung mit Einzelstoffen, so ist auch die S. nur von beschränkter Wirkung. Es gilt für dieselbe eben dasselbe Gesetz, welches für jede einseitige Düngung gilt: Sie ist vollkommen unwirksam, wenn es auch nur an einem der übrigen Pflanzennährstoffe mangelt. In der Landwirtschaft ist dies längst erkannt, und man verwendet daher stets mit dem Stickstoff zusammen Phosphorsäure und Kali (s. Kalisalze und Phosphate). Dabei muß noch der Umstand in Betracht gezogen werden, daß Phosphorsäure gewisse Übelstände, die die Düngung mit Stickstoff im Gefolge hat, wieder aufhebt. Werden einer Pflanze starke Mengen von Stickstoff, selbstverständlich in leicht aufnehmbarer Form, zugeführt, so beginnt sie, sich in ihren grünen Teilen sehr rasch und massenhaft zu entwickeln; sie treibt

frische Stengel und Blätter, und erst wenn diese genügend ausgebildet sind, können sich Blüten und Früchte entwickeln. So kommt es, daß stark mit Stickstoff gedüngtes Getreide noch grün ist, während bei anderem schon die Samen zu reifen beginnen. Zuckerrüben, die sich schon der Reife nähern, beginnen sofort wieder Blätter zu treiben, wenn sie mit Chilisalpeter gedüngt werden, sie werden wieder unreif. Bei starker Phosphorsäuredüngung dagegen drängt die Pflanze zum schnellen Abschlusse ihres Vegetationsprozesses. Phosphorsäure beschleunigt die Reife, Stickstoff verlangsamt sie. Die Beobachtung der die Reife beschleunigenden Wirkung der Phosphorsäure ist auch bei der Düngung mit reinen Kalisalzen gemacht worden.

Es zeigt sich von Jahr zu Jahr mehr, daß der von jeher von den Agrikulturchemikern gepredigte Satz: „man gebe dem Boden regelmäßig alles das in der Düngung zurück, was man ihm in der Ernte entzogen hat, wenn man nicht einen Rückgang des Ertrages eintreten sehen will“, die Grundlage jeder rationellen Wirtschaft ist, und die Stoffe, die dem Boden immer wieder ersetzt werden müssen, sind Phosphorsäure, Kali, Stickstoff und unter Umständen auch der Kalk (s. d.), alle sonstigen in den Pflanzenaschen enthaltenen Stoffe sind in genügender Menge vorhanden.

Von den verschiedenen Arten der Stickstoff-Düngemittel sind die am energischsten wirkenden die Salpeterarten, und zwar nicht nur weil diese außerordentlich leicht löslich sind, sondern auch weil sie den Stickstoff in einer Form (Salpetersäure, s. Salpeter) enthalten, in der er von der Pflanze unverändert aufgenommen werden kann. Die Anwendung des Salpeters geschieht am besten im Frühjahre vor oder bei der Bestellung in Quantitäten von 200—400 kg pro Hektar. Da die Salpetersäure zum Unterschiede von den meisten sonstigen Pflanzennährstoffen von der Ackererde nicht absorbiert wird (s. Boden), so sinkt sie mit der Feuchtigkeit in den Untergrund und ist alsdann für flachwurzelnde Pflanzen verloren; später verschwindet sie vollständig aus den den Pflanzenwurzeln erreichbaren Erdschichten. Man hat deshalb von jeher die Praxis befolgt, den Chilisalpeter nicht im Herbste auf den Acker zu bringen, sondern im Frühjahre.

Gegen die Herbstdüngung mit Chilisalpeter spricht aber noch ein Umstand, der noch schwerer ins Gewicht fällt, als das einfache Verschwinden des Stickstoffs aus der Krume. Wie alle nicht absorbierten Salzlösungen nämlich nimmt auch die Salpeterlösung eine beträchtliche Menge anderer Mineralstoffe aus dem Boden auf und führt sie mit sich in den Untergrund und schließlich in das Grundwasser; der Boden wird dadurch seiner wichtigsten Bestandteile beraubt. Geht dieser Prozeß im Frühjahre vor sich, so sind die jungen Pflanzen imstande, die aufgelösten Stoffe zu verwerten.

Für den Gärtner hat der Chilisalpeter sowohl bei Feld- als auch bei Topfkulturen ein Interesse. Die Wirkung dieses Stoffes, besonders auf Blattpflanzen, ist zuweilen eine ganz überraschende, sofort in dem kräftigeren Blattwuchse und in der saftigeren Farbe der Pflanze zum Ausdruck kommende. Selbstverständlich muß man auch dieses Düngemittel, wie alle konzentrierten Düngesubstanzen, mit Vorsicht anwenden. Man löst 1 bis 3 g desselben in etwa $^1/_5$ l Wasser und begießt mit dieser Menge je einen Topf; je größer der Topf, desto größer selbstverständlich die Salzmenge. Diese Düngung kann man, wenn man Erfolg sieht, halb- oder ganzjährlich wiederholen.

Die Ammoniaksalze (s. d.) sind zwar ebenso leicht löslich wie der Salpeter, wirken jedoch im allgemeinen langsamer als dieser. Wenn auch noch nicht erwiesen ist, daß die Pflanzen nicht imstande sind, Ammoniaksalze direkt aufzunehmen und zu assimilieren, so nimmt man doch an, daß sich diese vor ihrer Aufnahme in salpetersaure Salze verwandeln müßten (Nitrifikation), was im Ackerboden mit ziemlicher Leichtigkeit vor sich geht, vorausgesetzt, daß dieser die hierfür erforderlichen Eigenschaften: Lockerheit, Wärme, Kalkgehalt und die sogen. nitrifizierenden Bakterien besitzt. Um für die fragliche Zersetzung resp. Oxydation Zeit zu gewinnen, wird das Ammoniaksalz meistens im Herbste in den Boden gebracht, doch kann dies ohne merkbaren Nachteil auch im Frühjahre geschehen.

Die tierischen Stoffe (s. Abfälle, tierische) kommen teils roh, teils in Form von Mehl (Blut-, Knochen-, Hornmehl 2c.) in den Handel. Bei diesen muß eine vollständige Zersetzung eintreten, wenn sie wirken sollen, und es ist daher unrationell, sie im Frühjahre aufzubringen. Rohe Tierstoffe werden überhaupt am besten im Komposthaufen verwertet, wo sie dann allerdings ganz vorzügliche Dienste leisten. Knochenmehl (s. Knochen) kann man direkt auf den Acker streuen, doch unterwirft man es zur Erhöhung seiner Wirksamkeit vorher besser einer Fermentation, indem man es in Haufen geschüttet und mit Gips und Erde bedeckt, mit Urin begießt und längere Zeit (einige Wochen) sich selbst überläßt. Peru-Guano (s. d.), und zwar aufgeschlossener ebenso wie roher, wird gleichfalls am vorteilhaftesten im Herbste untergebracht. Wenn dieser auch seinen Stickstoff zum Teil in Form von Ammoniaksalzen enthält, so sind doch in demselben sehr viele unzersetzte tierische Stoffe enthalten, die einer vollkommenen Zersetzung bedürfen. — Litt.: Wagner, S., 2. Aufl.; Voß, Grundzüge der Gartenkultur; Otto, Die Düngung gärtnerischer Kulturen; ders., Grundzüge der Agrikulturchemie; ders., Die Düngung der Gartengewächse.

Stictus, punktiert.

Stiefmütterchen, s. Viola tricolor.

Stielmus, s. Rübstiel.

Stimmungsbilder im Sinne der Malerei und lyrischen Poesie kann auch die Landschaftsgartenkunst hervorbringen, aber sie ist ihrer Wirkung auf das Gemüt viel weniger sicher, als bei den genannten Künsten. Es ist eine Täuschung, wenn Schriftsteller lehren, man könne durch gewisse Zusammenstellungen von Bäumen bestimmte Gemütseindrücke hervorrufen. Es kann sich dabei nur um Licht- und Schattenverteilung wie um Farbenwirkungen handeln. Lichte, offene Parkteile machen einen heiteren Eindruck, sehr schattige, stark umschlossene Scenen wirken ernst (düster, auch in übertragener Bedeutung des Wortes). So z. B. baumumstandene, kleine, stehende Gewässer. Man bedenke übrigens, daß die Stimmung, das Wort in dem

bisherigen Sinne gemeint, im Subjekt, nicht im Objekt liegt, daß die Wirkung einer Naturscene in dieser Hinsicht eine subjektive ist. Dies ist denn auch der Grund dafür, daß man im Anfang des vorigen Jahrhunderts durch Gartenscenen hervorgerufene Stimmungen wahrnahm, die wir heute überhaupt nicht zu empfinden vermögen. Was der Maler Stimmung nennt, ist für den Gärtner unerreichbar. Der Maler hat seine besondere Morgen- und Abendbeleuchtung und -Luft, seinen Sommer- und Gewitterhimmel, dämmerndes Halbdunkel ꝛc., was er mit dem Pinsel wiederzugeben sucht, ganz abgesehen von dem Eindrucke, welchen der Stoff des Bildes macht. Die Luftstimmung der natürlichen Landschaft liegt außerhalb des Einflusses des Gartenkünstlers. — Siehe auch Einheit und Gartenkunst.

Stimulósus, stimulans, brennhaarig.

Stipa pennáta *L.* (stipo ausstopfen), Federgras. Einheimische ausdauernde Grasart mit binsenartigen Blättern und 50 cm hohen, schwachen Halmen mit je einer Ähre, deren Deckspelzen in gekniete, sehr lange, federige, vom leichtesten Lufthauche in Bewegung gesetzte Grannen auslaufen. Man benutzt die Ähren häufig, gebleicht oder in den verschiedensten Nuancen gefärbt, zur Ausstattung von Vasen, für Dauerbouquets ꝛc., und sie bilden als Bindereimaterial einen nicht unwichtigen Handelsgegenstand. Das Federgras gedeiht nur in leichtem, trockenem, steinigem und dürrem Boden und braucht viel Licht und Wärme. Gewöhnlich wird es an seinen natürlichen Fundorten gesammelt; aus den Puszten Ungarns, wo es Waisenhaar genannt wird, kommen jährlich bedeutende Mengen nach Deutschland. Oft aber wird es zu früh geschnitten, ehe noch die Grannen recht entwickelt sind, oder zu spät, wenn die Früchte schon vollkommen ausgebildet oder wohl gar schon der Reife nahe sind. Im ersten Falle verlieren die Ähren an Zierwert, im zweiten fallen die Früchte mit ihren Grannen aus. Auch S. gigantea *Lagasc.* aus Spanien und S. capillata *L.* aus Mittel- und Südeuropa sind anbauwürdige ausdauernde Ziergräser. — Die S.-Arten sind in den Steppen, z. B. Südrußland, eine große Plage für das Vieh, indem sich die scharfen Basen der vom Winde getriebenen begrannten Früchte den Tieren in das Fell setzen.

Stipitátus, gestielt.

Stipuláceus, stipuláris, stipulátus, stipulósus, mit Nebenblättern.

Stockausschlag nennt man die aus dem Stocke, d. h. dem stehengebliebenen Stumpf abgehauener Bäume sich entwickelnden Triebe. Die meisten Baumarten bilden S. Im hohen Alter ist er weniger sicher vorauszusetzen, als in der Jugend. Nadelhölzer bilden keinen S. Manche Holzarten schlagen sowohl aus dem Stamm, wie auch aus der Wurzel aus, z. B. Sauer- und Süßkirsche, Pappeln, Grauerller, Weiden, Holunder. Einige Arten schlagen nur schwer aus dem Stocke aus, wie Populus tremula; besonders guten und raschen S. bilden Linden, Rüstern und Eichen. Buchen treiben häufig erst ein Jahr nach dem Hiebe.

Man kann S. auch künstlich durch Abschneiden der Mutterpflanze erzeugen und ihn zur Vermehrung benutzen, z. B. bei Johannis- und Doucinäpfeln, Quitten, Pflaumen und Zwetschen, Weichseln, Haselnüssen und auch Hagebutten. Gewöhnlich ist es aber vorteilhafter, um früher fruchtbar werdende Pflanzen oder bessere Stämme zu erhalten, die Vermehrung durch Veredelung oder durch Samen anzuwenden, wie dies ja auch bei den Hagebutten, ganz besonders bei der gewöhnlichen Hauszwetsche und in manchen Fällen selbst bei den Weichseln geschieht. Die Vermehrung durch S. zu Unterlagen beschränkt sich also hauptsächlich auf Paradiesstamm, Doucin und Quitte. Um von diesen recht vielen S. zu erhalten, legt man sogen. Brutgräben an. Diese erhalten eine Tiefe von etwa 60—80 cm bei etwa derselben Breite. In die Gräben bringt man zunächst eine ungefähr 20 cm hohe Schicht einer mit Kompost gemischten Erde und pflanzt hier die zur Bildung von S. (Bruten) bestimmten Setzlinge. Letztere werden, wenn sie genügend stark sind, was in der Regel nach 2 Jahren der Fall ist, so stark zurückgeschnitten, daß sie nicht mehr über den Grabenrand hinausragen, worauf der ganze Graben mit kompostreicher Erde ausgefüllt wird. Die nun aus den Mutterpflanzen sich entwickelnden Triebe, der S., bilden in dem Kompost meist so reichlich Wurzeln, daß jedes Jahr die Abnahme einer größeren Anzahl bewurzelter Zweige erfolgen kann. Manche verfahren auch in der Weise, daß sie in der Baumschule bei denjenigen der genannten Unterlagen, bei denen die Veredelung mißlang, ein Anhäufeln mit kompostreicher Erde vornehmen. Die veredelungsfähigen, auf die eine oder die andere Weise erzogenen Stämmchen pflanzt man sofort in die Edelschule, während die schwächeren zu ihrer vollkommneren Entwickelung in die Pikierschule zu bringen sind.

Stockknospen (turiones) nennt man die an den Enden und in der Achsel der Blattnarben der Rhizome (s. d.) auftretenden Knospen, welche im Boden überwintern und im Frühjahr einjährige Triebe über die Erde entsenden. Bei der Maiblume nennt man Stücke des Rhizoms mit den Endknospen Keime.

Stockkompaß, s. Bussole.

Stockmalve, -rose, s. Althaea.

Stockteilung ist bei denjenigen Gewächsen, welche mit Wurzelstöcken (Rhizomen) ausdauern, diejenige Vermehrungsweise, nach welcher man mit Stockknospen (s. d.) besetzte Teile ablöst, um sie für sich zu pflanzen, ja es ist, ganz abgesehen von der Vermehrung, für viele dieser Gewächse (Stauden) notwendig, sie alle 3 oder 4 Jahre zu teilen und dadurch zu verjüngen. — Bei der Teilung der Stöcke muß man sich hüten, sie auseinander zu reißen, wie man dies so häufig beobachtet, vielmehr muß dieselbe mit der größten Schonung aller Teile mittelst eines Messers ausgeführt werden.

Stoffwechsel heißt die Fortleitung und chemische Verarbeitung der durch die Assimilation geschaffenen Baustoffe. Der S., welcher unabhängig vom Licht sich vollzieht, bedingt die Möglichkeit des Wachstums der Zelle. Er ist stets mit Reduktionsprozessen und daher mit Substanzverlust verbunden.

Stoll, Gustav, königl. Ökonomierat, Direktor des königl. pomologischen Instituts zu Proskau,

Schlesien, geb. d. 8. September 1814 als Sohn eines angesehenen Gärtners in Ottowo (Prov. Posen), trat 1830 beim fürstl. Hofgärtner Kleemann in Carolath in die Lehre, ging 1833 als Gehilfe in den königl. Hofgarten zu Charlottenburg und nahm, nachdem er 1835 seiner Militärpflicht genügt, im königl. botan. Garten in Berlin Stellung und erhielt die Berechtigung, an der Universität botan. und physiologische Vorlesungen zu hören. Im Herbst 1838 nahm S. Stellung bei der Marquise von Fabrics, um auf deren Besitzung zu San Lorenzo bei Pirano in Istrien eine Gartenanlage zu schaffen. Nach Ausführung des ihm gewordenen Auftrags bereiste S. zu Fuß Oberitalien, Südfrankreich und ging dann nach Neapel und Süditalien. In Neapel hatte S. für den Baron von Rothschild eine Gartenanlage zu entwerfen und auszuführen und wurde 1842 vom Fürsten Massani in Rom mit der Anlage eines Gartens, bald nachher auch mit der Verwaltung seiner übrigen in der Nähe von Rom liegenden Besitzungen betraut. Aus Gesundheitsrücksichten 1848 nach Deutschland zurückgekehrt, übernahm er die Stelle eines akademischen Gärtners und Gartenbaulehrers an der neugegründeten landwirtschaftlichen Akademie zu Proskau. 1854 wurde ihm von Herrn von Tiele-Winkler der Auftrag zuteil, auf seinem Hauptwohnsitze Miechowitz eine umfangreiche Gartenanlage auszuführen und die Oberaufsicht über dessen sämtliche Gärten zu übernehmen. Nach 11½jähriger Thätigkeit daselbst zog S. nach Breslau, um seine angegriffene Gesundheit zu befestigen. 1867 berief ihn der Minister für die landwirtschaftlichen Angelegenheiten zur Leitung des neugegründeten pomologischen Instituts zu Proskau, um das er sich große Verdienste erwarb. Er starb im 84. Jahre zu Proskau den 19. September 1897. Schriften: Obstbaulehre. — Sein Sohn Ökonomierat Prof. Dr. Rudolph S., geb. d. 28. Nov. 1847, ist seit 1892 sein Nachfolger, vorher war er 18 Jahre in Klosterneuburg thätig. War Redakteur vom Wiener „Obstgarten" etc.

Stolonen oder Ausläufer nennt man fadenförmige Triebe, welche aus der Stengelbasis oder dem Wurzelhalse entspringen, auf oder in der Erde hinkriechen und in Zwischenräumen nach unten büschelige Faserwurzeln, nach oben Knospen entwickeln, aus welchen Stengel- oder Blütenschäfte sich erheben. So: Erdbeeren, Agrostis stolonifera u. a.

Stolónifer, Sprossen tragend, Ausläufer treibend.

Stoloniflórus, an den Ausläufern blühend.

Storchschnabel, s. Geranium.

Storchschnabelgewächse (Geraniaceae). Ausdauernde Kräuter und Halbsträucher. Blätter gegen- oder wechselständig, mit Nebenblättern, einfach, rundlich oder gelappt, eingeschnitten oder fiederspaltig, meist drüsig behaart (oft wohlriechend). Blüten 5zählig, meist regelmäßig, meist in Dolden. Kelchblätter frei oder am Grunde leicht verwachsen. Kronblätter gleich oder ungleich, frei. Staubblätter 5—15, die 5 inneren oft steril. Fruchtknoten oberständig, aus 5 Fruchtblättern mit je 2 Eichen gebildet, zu einer Säule (Storchschnabel) verwachsen, Griffel verwachsen, mit 5 ausstrahlenden Narben. Frucht eine Spaltfrucht, deren 5 Teilfrüchtchen sich von der als Mittelsäulchen stehenbleibenden Fruchtachse abheben. Etwa 350 der warmen und gemäßigten Zone angehörige Arten mit vier Gattungen für den Garten wertvoll: Erodium, Geranium und Pelargonium (s. d.).

Strahl nennt man bei den Kompositen (s. d.) den Kreis zungenförmiger Blüten, welcher die inneren röhrenförmigen des Blütenköpfchens umgiebt.

Stramíneus, strohgelb.

Strangulátus, eingeschnürt.

Strasburger, Eduard, Geh. Reg.-Rat, Prof. Dr., Direktor des botan. Gartens der Universität Bonn, geb. d. 1. Febr. 1844 zu Warschau. Berühmter Pflanzenanatom., besonders auf dem Gebiete der Kernteilung. Hauptschriften: Befruchtung bei den Koniferen, 1869; Bot. Praktikum, 3. Aufl.; Histologische Beiträge; mit Noll, Schenk und Schimper, Lehrbuch der Botanik, 4. Aufl. 1900.

Straßburg. Sehenswert sind die Anlagen der Orangerie, deren vorderer Teil einen lichten Hain bildet mit vielen schon alten, seltenen Bäumen. Die Umgebung des Orangeriegebäudes weist schöne Terrassen- und Parterreanlagen auf, sowie eine mit Wasserfällen und Seen ausgestattete Gebirgslandschaft als Rest einer Ausstellungsanlage. Von Plätzen seien der Kaiserplatz, der Universitätsplatz (mit dem botanischen Garten, Direktor Reichsgraf zu Solms-Laubach), der Lenôtre-Platz und die Bahnhofsanlagen genannt. Viele Straßen sind mit Bäumen bepflanzt. Besonders sei die Ruprechtsauer Allee aufgeführt, bei welcher zwischen den Alleebäumen Strauchpflanzungen angepflanzt sind. Leiter der Anlagen ist Garteninspektor Kunz.

Die schönsten Privatanlagen im Elsaß sind die Besitzungen der Barone von Bussierre in Ruprechtsau, in Otrot am Fuße des Ottilienberges und in Schoppenweyher. Die letztere Besitzung hat einen hervorragend großartigen Wintergarten.

Straßenanpflanzung in Städten. Die S. richtet sich vor allem nach der Breite der Straßen und hier wieder besonders nach der Breite der Bürgersteige. Teilt man die zu S.en brauchbaren Alleebäume in 4 Gruppen, je nach der Kronenausdehnung (s. Alleebäume für städtische Straßen), und unterscheidet 4 verschiedene Straßentypen, so sind die in nachfolgender Tabelle verzeichneten Entfernungen als Mindestmaße zu empfehlen. (A, B, C, D bezeichnen die 4 Baumgrößen, und zwar: A Ulmen etc., B Aesculus Hippocastanum fl. pl. etc., C Robinia Pseudacacia Bessoniana etc., D Crataegus Oxyacantha etc.)

(Siehe die Tabelle auf Seite 799.)

Ist in den Straßen zu 1, 2, 3 der Fahrdamm sehr schmal, so ist die Baumpflanzung gänzlich zu unterlassen. Dem Bestreben, allüberall in den Straßen Bäume zu pflanzen, wirken die Aufstellungen der obigen Tabelle entgegen. Wo die Bäume auf den Bürgersteigen als Verkehrshindernis auftreten, sollten sie eben wegbleiben. Es kann auch vorkommen, daß Straßen nur auf einer Seite Bäume tragen (dann auf der Sonnenseite der Straße). Die Reihen der Bäume sind zu unterbrechen vor der Front monumentaler Gebäude, vor Denkmälern etc. Bei den Reihen selbst kommt es darauf an, daß die Bäume genau in der Flucht stehen, während die Entfernung der einzelnen Bäume wechselt, je nachdem die Einfahrten in die Grundstücke und

künstlerische Erwägungen es bedingen. Die Wahl der Baumarten ist oft schwierig. Abgesehen von Größe und Habitus ist auf die Bedürfnisse der Baumart an Boden, Klima, Licht 2c. Rücksicht zu nehmen. Während in geschlossenen Straßen großer Städte nur noch Rüstern, kaum noch Linden gedeihen, kann unter den Baumarten von Villenvororten die reichste Abwechselung herrschen.

Sehr breite Straßen erhalten in der Mitte eine Promenade, welche mit 2 Baumreihen eingefaßt wird. Ist der Promenadenstreifen breit genug, so kann man auch Rasen und Sträucherpflanzung darauf anbringen oder die ganze Breite des Streifens als Schmuckstück benutzen. Bei langen Ringstraßen ist ein Wechsel in der Behandlung wünschenswert.

Zum Gedeihen der S.en sind erforderlich: richtige Auswahl der Baumarten, Anpflanzung nur gut vorgebildeter Bäume, sachgemäße Pflanzung 2c. S. a. Schutzvorrichtungen der S.en gegen Leuchtgas, Baumschutzvorrichtungen, Bewässerungsvorrichtungen für S.en. — Litt.: Hampel, Stadtbäume; Beißner, Der Straßengärtner.

Tabelle zu Seite 798.

Straßen.

Baumarten	1. Mit geschlossener Bauweise ohne Vorgärten		2. Mit geschlossener Bauweise mit Vorgärten		3. Mit nicht-geschlossener Bauweise, Villenviertel 2c.		4. Promenaden, Uferstraßen, Außenstraßen	
	Abstand der Bäume		Abstand der Bäume		Abstand der Bäume			
	von der Bauflucht m	unter sich m	von den Vorgärten m	unter sich m	von den Vorgärten m	unter sich m	Breite der Promenade m	Abstand der Bäume unter sich m
A	8	12	6	12	8	9	10	8
B	6	9	5	10	6	7	9	7
C	4,5	8	3,5	8	4,5	6	7	6
D	3,75	5	2,25	5	3,0	4,5	—	—

Stratifizieren, s. u. Ankeimen.

Stratiótes aloides *L.* (stratiotes Soldat), Wasseraloe (Hydrocharitaceae). Einheimische Wasserpflanze, welche mit ihren schwertförmig-dreikantigen, am Rande stachelig gezähnten Blättern manchen Bromelia-Arten ähnelt. Sie kommt auch in stehenden Wässern vor und wird gern in Teichen kultiviert. Kann man sich Pflanzen verschaffen, so hat man nur nötig, sie ins Wasser zu werfen. S. überwintert durch Winterknospen, welche auf dem Grunde der Gewässer im Schlamme eingebohrt den Winter überdauern. Da an manchen Orten nur männliche oder nur weibliche Pflanzen vorkommen, so ist sie vielfach nur auf die vegetative Vermehrung beschränkt.

Strauch, Adolph, Landschaftsgärtner in Cincinnati, geb. 1822 in Eckersdorf bei Glatz, arbeitete in den kaiserl. Gärten in Wien, Schönbrunn und Laxenburg, 1845 in Deutschland, Holland und Belgien (bei van Houtte), 3 Jahre in Paris, das er 1848 beim Ausbruche der Revolution verließ, um weitere 3 Jahre im botan. Garten in Kew bei London sich zu beschäftigen. Im Herbst 1851 ging er nach Amerika und hielt nach manchen Reisezügen durch Texas und andere Teile der Ver. Staaten in Cincinnati an, wo er mit R. B. Bowler in Clifton, einem Freunde der Landschaftsgartenkunst, in engere Verbindung trat. Während der nächsten 2 Jahre führte er in Clifton die umfassendsten landschaftlichen Anlagen aus. 1854 machte er eine Reise durch die Ver. Staaten und Kanada und kehrte dann nach Cincinnati zurück, wo ihm der Plan und die Ausführung des Spring Grove Cemetery, des Parkfriedhofes, übertragen wurde. Diese Aufgabe löste er mit vollendeter Meisterschaft und wurde als Superintendent (Inspektor) des Spring Grove angestellt.

Strauch heißt jede Holzpflanze, deren Stamm sich naturgemäß von unten an verästelt und dessen jüngere Zweige verholzen. Ein Baum, welcher, seines Stammes verlustig gegangen, von unten an durch Stockausschlag sich verästelt, wird strauchartig, ist aber kein S., ebenso kann ein S. durch Gärtnerkunst baumartig (Bäumchen) gezogen werden, ohne ein Baum zu sein (Rosen). S. a. Halbsträucher.

Strauß. Das runde, in Form und Farbe gleich regelmäßig gehaltene Bouquet (s. d.) mit seiner steifen Spitzenmanschette gehört der Vergangenheit



Fig. 841. Vasenstrauß.

an, seine Stelle hat der leicht und in Farben harmonisch arrangierte S. eingenommen. Die jetzt beliebte S.form ist nicht plötzlich aufgetaucht, sondern hat sich allmählich aus der alten Bouquetform

entwickelt. Zunächst wurden die beim Bouquet üblichen Farbenringe durchbrochen, dann wurde die Zusammenstellung der Blumen eine lockere, das Laub fand größere Beachtung und endlich wurde auch die runde Form umgestoßen, indem das Bouquet einseitig gebunden ward, dabei aber immer noch eine entsprechende Manschette erhielt. In dem pyramidenförmigen Vasen-S. haben wir heute noch manchmal eine Anlehnung an die alte Form. In der Regel finden wir jedoch den S. einseitig gebunden, oder Blumen und Blätter sind in zwangloser Weise zusammengestellt. Bei der S.binderei finden die mannigfachsten Blumen Verwendung, die um so wertvoller für diesen Zweck sind, je länger und haltbarer ihr Stiel ist, da der S. nur ohne Draht gebunden gewünscht wird. In der Farbenzusammenstellung ist der S. der Mode unterworfen, bald wird diese oder jene eine Farbe, bald diese oder jene Zusammenstellung zweier Farbentöne bevorzugt. Der bunte S. wird nur bei wenigen Gelegenheiten gewünscht. Bedingt wird die Farbenwahl, wie oft auch die Form noch, durch den Zweck, dem der S. dienen soll. Diesem hat nicht selten auch die Auswahl der Blumen zu entsprechen. Die gebräuchlichste Form, der einseitige Hand-S., dient manchen Zwecken, er gilt als Huldigungs-, Tisch-, Reise-, Kranken-S. 2c. Jedoch ist für diese Zwecke die einseitige Form nicht stets Bedingung, so kann für den Huldigungs-S. wie auch für den Kranken-S. eine ungezwungene, rundliche Form gewählt werden. Der Vasen-S. (Fig. 841), bestimmt, eine einzelne Vase zu schmücken oder bei der Tafeldekoration (s. d.) Verwendung zu finden, hat ebenfalls die rundliche Form. Der Cotillon-S., meist nur ein kleiner S., wird bei dem Cotillontanz getragen. Um diese Sträuße vorteilhaft beim Tanz zu arrangieren, bedient man sich der Cotillonständer, von denen es heute ganz originelle Sachen giebt. — Über den Ansteck-S. s. Ballschmuck, Brautschmuck, ferner Braut-S. Toten-S. s. Trauerblumenspende. Als deutschen S. bezeichnete man früher den flachen Hand-S. zum Unterschied von dem runden Bouquet. Allein richtig dürfte diese Bezeichnung jedoch nur für einen S. aus Feldblumen gebunden sein.

Strauß (thyrsus) nennt man botanisch eine Rispe mit so gedrängt stehenden Blüten, daß sie der eiförmigen Gestalt sich nähert.

Straußfarn, s. Struthiopteris.

Streifenfarn, s. Athyrium und Asplenum.

Streiflinge bilden die 13. Familie des natürlichen Apfelsystems von Lucas. Nachstehende sind als besonders verbreitungswürdig zu nennen: 1. Nikitaer Streifling, Okt.-Nov., mittelgroßer, grünlich-gelber, mit freundlichem Karmesin gestreifter Tafelapfel, der auch für die Küche sehr brauchbar ist. 2. Roter Trierscher Weinapfel, Okt.-Dez., kleiner, aber ganz vorzüglicher Apfel für Obstwein. 3. Luikenapfel (Luiken), Herbst-Winter, mittelgroßer bis großer, milchweißer, prächtig gefärbter Markt- und Wirtschafts-, besonders Mostapfel, auch für die Küche und selbst noch für die Tafel tauglich. 4. Roter Baschesapfel, Herbst-Winter, noch freundlicher gefärbt, etwas gewürzhafter und früher tragend, als die vorhergehende Sorte. 5. Echter Winter-Streifling, Winter, großer, schöner und guter Markt- und Wirtschaftsapfel. 6. Winter-Bredecke, Winter, ansehnlich große, gelblich-grüne, braunrot gestreifte Wirtschaftsfrucht. 7. Weißer Matapfel (Würzapfel) und 8. Brauner Matapfel (Kohlapfel), Winter-Frühjahr, mittelgroße, sehr geschätzte Wirtschafts-, namentlich Mostsorten. 9. Berner Grauchenapfel (Berner Graucheapfel), Winter-Frühjahr, mittelgroßer bis großer, sehr schöner, langstieliger, guter Wirtschaftsapfel. 10. Schwarzschillernder Kohlapfel (Nägelesapfel), Winter-Frühjahr, großer, düsterer, aber recht guter Tafel- und Wirtschaftsapfel; Baum kräftig, von schön hochgehendem Wuchse, sehr dauerhaft, ziemlich spätblühend, sehr tragbar. 11. Großer (rheinischer) Bohnapfel, Winter-Sommer, mittelgroßer bis großer, ziemlich düsterer, sehr haltbarer Keller- und Wirtschaftsapfel, namentlich zu Obstwein und Kompott sehr geschätzt. 12. Roter Eiserapfel, Winter-Sommer (hält sich 1 Jahr), großer, schöner, einem Kalvill ähnlicher Markt- und Wirtschaftsapfel, eine der wertvollsten Wirtschaftssorten.

Strelitzia *Ait.* (nach der Gemahlin Georgs III., Prinzessin von Mecklenburg-Strelitz). Baum- oder krautartige Musacee Südafrikas, charakterisiert



Fig. 842. Strelitzia reginae.

durch die horizontale, nachenförmige, langgespitzte, gemeinsame und die besondere, sehr kurze, lanzettförmige Blütenscheide. Kelchblätter 3, frei, Kronenblätter 3, die 2 seitlichen lang, mit dem einen Rande verwachsen, mit je einer nach vorn gekrümmten flügelartigen Verbreiterung, das dritte sehr kurz. Staubgefäße 5, von den 2 seitlichen Kronenblättern umschlossen. Griffel fadenförmig mit drei Narben. Kapsel dreifächerig, die Fächer mehrsamig. S. augusta *Thbg.*, mit 2 m langen, zweireihigen Blättern

und weißen Blumen, und S. Nicolai *Rgl.*, ähnlich, aber mit kleineren Blumenblättern. Verbreitetste Art: S. reginae *Ait.* (Fig. 842), von Banks der Gemahlin Georgs III. zu Ehren benannt, 1773 in Europa eingeführt. Blätter langgestielt, zweireihig, der Stamm 1—2 m hoch. Die drei äußeren Perigonblätter schön orangegelb, die inneren tiefblau, die zwei oberen pfeilförmig, am Rande gekräuselt. Die Blütenscheide schließt 5—8 Blumen ein, welche sich nacheinander öffnen. Kultur wie Musa, nur eignen sich die Strelitzien nicht zum Auspflanzen im Sommer. — Alle werden im temperierten Gewächshause kultiviert. S. reginae ist eine gute Stubenpflanze und blüht als solche ziemlich gern.

Streptocárpus *Lindl.* (streptos gedreht, karpos Frucht), Drehfrucht (Gesneriaceae). Interessante südafrikanische Kräuter, meist stengellos, mit grundständigen Blättern oder, infolge von Verkümmerung des einen Keimblatts, mit einem großen Blatte. Blüten achselständig oder auf einem Schafte, groß, blau oder lila. Frucht gedreht. Zu den Arten



Fig. 843. Streptocarpus polyanthus.

mit nur einem großen (Keim-) Blatte gehören: S. Wendlandii *Rgl.* und S. polyanthus *Hook.* (Fig. 843). Blüten beider schön blau. S. Rhexii *Lindl.* hat kleinere, rosettig gestellte Blätter und blaßblaue Blumen. Als S. hybridus *hort.* sind Gartenformen beliebt vom Wuchse des S. Rhexii, aber mit den mannigfachsten von Reinweiß bis Dunkelblau variierenden Farbentönen. Man zieht die S. sehr leicht aus Samen, warm und feucht gehalten, pikiert die Sämlinge und pflanzt sie in entsprechende Töpfe in eine lockere, nahrhafte Erde. Kultur im temperierten Hause. Alte abgeblühte Pflanzen wirft man am besten fort, zumal sie leicht verlausen und bei ihrer Behaarung nur schlecht zu reinigen sind.

Striátus, gestreift.

Strictus, steif, straff.

Strigillósus, mit kleinen Striegelhaaren.

Strigósus, gestriegelt.

Strippmus, s. Rübstiel.

Strobiláceus, strobilinus, zapfenartig.

Strobilánthes *Bl.* (strobilos Tannenzapfen, anthe Blume), Zapfenblume (Acanthaceae). Kräuter oder Sträucher, zumeist aus Ostindien stammend, mit gegenständigen, auch ungleichpaarigen, ganzrandigen oder gezähnten Blättern. Blumen blau, violett oder weiß, ziemlich groß. Zu dieser Gattung werden verschiedene, häufig kultivierte Warmhauspflanzen gerechnet, welche früher anderen Gattungen angehörten. S. maculatus *Nees.* (Ruellia maculata *Wall.*) wird wegen seiner zierenden weißgefleckten Blätter kultiviert. S. isophyllus *T. Anders* (Goldfussia isophylla *Nees.*) und S. anisophyllus



Fig. 844. Strobilanthes anisophyllus.

T. Anders (Goldfussia *Nees.*, Ruellia *Wall.*) (Fig. 844) haben ziemlich schmale Blätter und blaue, im Herbste erscheinende Blüten in Trugdolden. S. Dyerianus, eine neuere Einführung, zeichnet sich durch die prachtvoll violette Färbung der breiten, zugespitzten Blätter aus, welche besonders an jungen Pflanzen auffallend wirkt. Blüht violett, im Winter. Die S.-Arten sind von leichter Kultur, nur sorge man stets für junge Nachzucht, da alte Pflanzen unschön werden, und dafür, daß sie nicht verlausen.

Strohblume, s. Helichrysum.

Strohdecken. Dieses Deckmittel ist unentbehrlich, um Pflanzen in Mistbeeten oder im Freien gegen Kälte zu schützen. Die Größe der S. richtet sich nach der Ausdehnung der zu bedeckenden Fläche, übersteigt jedoch selten die Größe eines gewöhnlichen Mistbeetfensters. Zu ihrer Herstellung bedient man sich eines starken Holzrahmens, der nach Länge und Breite um 30 cm größer ist, als das Maß der anzu-



Fig. 845. Anfertigung einer Strohdecke.

fertigenden Decken. Nach der Länge desselben zieht man starke Schnüre auf, welche als Aufzug dienen sollen, und knüpft sie fest in Löcher ein, welche man in den Rahmen gebohrt hat. Meistens giebt man den Decken gewöhnlicher Größe einen Aufzug von 5 Schnüren, von denen die beiden äußeren 10 cm vom Deckenrande entfernt sind, die inneren in gleichen Abständen aufgespannt werden müssen. Ein über ein Holz gewickelter $3^1/_2$—4 m langer, aus bestem Hanf gefertigter Bindfaden wird an jedem Aufzug nahe an einem Ende des Rahmens festgebunden. Dieser Faden soll gewissermaßen den Einschlag bilden und das



Phot. H. Brandseph.

Fig. 846. Partie aus dem Stadtgarten in Stuttgart.

Stroh an den Aufzug heften. Die Arbeit selbst wird durch unsere Fig. 845 veranschaulicht.

Strománthe, s. Maranta.

Strombúlifer, kreiselartig.

Strumárius, strumósus, kropfartig.

Strunksalat, Spargelsalat, s. Salat.

Strupifólius, zungenblätterig.

Struthiópteris germánica *Willd.* (struthio Strauß, pteris Farn), deutscher Straußfarn. Die Tracht dieses schönen, zur Kultur im freien Lande geeigneten Farnkrautes erinnert in etwas an die tropischen Baumfarne, insbesondere in der regelmäßigen Stellung der unfruchtbaren Wedel rund um den unterirdischen Stock. Die fruchtbaren Wedel sind gefiedert, lanzettlich, mit linealen, ganzrandigen, fast walzlichen Fiederblättchen, die unfruchtbaren doppelt-fiederspaltig, in den Grund verschmälert. Dieser Farn wird bis 1 m hoch und eignet sich für einen schattigen, feuchten Standort mit lehmig-sandigem oder sandigem Moorboden.

Stuártia (Stewartia) *Catesb.* (nach dem Grafen v. Butte, aus dem Hause Stewart, der bei London einen eigenen botanischen Garten hatte) (Theaceae). Sträucher mit abwechselnden, sommergrünen, gesägten Blättern und einzeln in den Blattachseln stehenden, kurzgestielten, großen Blüten; Staubgefäße zahlreich, am Grunde unter sich und mit den weißen, am Rande ausgenagten Blumenblättern verwachsen; Kapsel 5klappig. S. Pseudocamellia *Maxim.*, Japan. — S. pentagyna *L'Hér.*, südl. Vereinigte Staaten, Virginien bis Tennessee und Georgien.

Stückzahlen in Kostenanschlägen. Die S. der zu pflanzenden Gehölze werden z. T. in der Entwurfszeichnung ausgezählt. Hierher gehören z. B. die Alleebäume und die im Rasen verteilten Einzelpflanzen. Zum Teil werden sie aus den durch Gehölzpflanzung bedeckten Flächen in der Weise ermittelt, daß man eine durchschnittliche Entfernung (etwa 0,8 oder 1,0 m) annimmt und den Inhalt der Gehölzfläche durch die Quadratzahl der durchschnittlichen Entfernung dividiert. Die so gewonnene Anzahl verteilt man proportional auf die in den einzelnen Positionen des Anschlages vor-

kommenden Gehölzklassen. S. a. Flächenberechnung und Kostenanschläge.

Sturmhut, s. Aconitum.

Stuttgart besitzt bei dem Schlosse den Hofgarten (dessen schon im 16. Jahrh. Erwähnung gethan wird). Seine Avenuen erstreckten sich fast bis Cannstatt, und Teile davon bestehen noch heute. Vor dem Schlosse und am Theater sind vornehme Blumenanlagen, mit Palmen und vielen Blattpflanzen aufs reichste ausgestattet. Der Stadtgarten macht ebenfalls den Eindruck eines prächtigen Blumengartens (Fig. 846). S. hat schöne Promenaden und baumbepflanzte Straßen, welche (1897) zusammen eine Länge von fast 18000 lfd. m ausmachten. Von den königlichen Anlagen in der Nähe von S. seien genannt Schloß Berg, in landschaftlichem Stile mit prachtvoller Aussicht, und die Wilhelma in Cannstatt. Letztere ist ein Schloß in zierlichstem maurischen Stile. Die Umgebung ist ein orientalischer Garten mit verschiedenen Terrassen (Fig. 847). Zahlreiche Wasserbecken, Heckenwerk, beschnittene Taxusbüsche, blumenberankte Gitterwerk, an Orangen erinnernde Magnolienbüsche, Granaten ersetzende Ligusterbüsche, leuchtender Blumenschmuck wirken zusammen, um die gewünschte Wirkung in vollendeter Weise zu erreichen. Es sind noch zu erwähnen: Ludwigsluft, von Eberhard Ludwig 1717 gegründet, eine Schöpfung in französischem Stile, 1763—67 angelegt; die Solitude Carl Eugens und Hohenheim. In Hohenheim und Tübingen sind botanische Gärten. Direktor des ersteren ist Prof. Kirchner, des letzteren Prof. Vöchting (s. d.).

Stützblätter nennt man diejenigen Blätter, in deren Achsel eine Blüte oder ein Sproß steht.

Stylósus, langgriffelig.

Styphnolóbium, s. Sophora.

Stýrax *L.* (arab. assthirak, lat. stiria Tropfen), Storaxstrauch (Styraceae). Sträucher, seltener kleine Bäume mit abwechselnden bis gegenständigen Blättern, hübschen weißen Zwitterblüten, tiefgeteilter Krone, 10 bis 16 Staubgefäßen, oberständigem Fruchtknoten und einem Griffel; Frucht trocken, ungeflügelt. Zärtliche Gehölze, doch lassen sich 3 Arten, im Schutze stehend und bei strengem Frost bedeckt, bei uns mit Erfolg im Freien kultivieren: S. japonica *Sieb. et Zucc.*, Japan; S. americana *Lam.*, wärmeres östl. Nordamerika, und S. Obassia *Sieb. et Zucc.*, Japan. — Vermehrung durch Samen, vielleicht auch durch Veredelung auf Pterostyrax oder Halesia.



Phot. L. Schaller.

Fig. 847. Die Wilhelma in Cannstatt.

Suavéolens, wohlriechend (= odoratus).

Suávis, angenehm, lieblich.

Sub, fast (in vielen Zusammensetzungen, z. B. sub-acaulis, fast stengellos); unter.

Subalpinus, die Voralpen bewohnend.

Suberósus, korkartig (suber, der Kork).

Submarinus, unterseeisch; **submérsus,** untergetaucht; **subterráneus,** unterirdisch.

Subtilis, fein, zart.

Subtropische Pflanzen nennt man Gewächse, welche unter den Wendekreisen leben und bald mehr in die heiße, bald mehr in die gemäßigt-warme Zone hinüberstreifen. Viele derselben vertragen die Auspflanzung ins freie Land und werden hier zur Bildung imposanter Gruppen verwendet. Nach und nach haben sie sich an die veränderten klimatischen Verhältnisse gewöhnt, und einige halten sogar den Winter im Freien aus, während andere einen

entsprechenden Winterschutz verlangen, z. B. einen Überbau, der bei hohen Kältegraden gedeckt wird, oder, ist die Gruppe an der Wand eines Gewächshauses angelegt, die Öffnung eines in dieses führenden Fensters, die Einführung eines von der Heizvorrichtung desselben ausgehenden Rohres 2c.

Súbtus, unterseits.

Subulátus, pfriemenförmig.

Succedáneus, allmählich, stellvertretend.

Succísus, abgebissen, abgeschnitten.

Succuléntus, saftig, fleischig.

Sudéticus, in dem Sudetengebirge wachsend.

Suécicus, in Schweden wachsend.

Suffruticósus, halbstrauchartig.

Sulcátus, gefurcht.

Sulphúreus, schwefelgelb.

Sumach, s. Rhus.

Sumpfpflanzen zur Ausschmückung von Teichrändern, Flußufern, Springbrunnen und Wasserfällen. Das Material für den genannten Zweck ist ein sehr reichhaltiges. Die richtige und dekorative Verwendung desselben setzt die Kenntnis der Pflanzenarten in allen Teilen voraus; ein genaues Eingehen auf die Eigentümlichkeiten der einzelnen Arten würde über unseren Rahmen hinausgehen. Wir begnügen uns deshalb mit einer kurzen Aufzählung der in Betracht kommenden Pflanzen, welche auch zumeist in diesem Werke beschrieben sind, das Nähere findet sich in W. Mönkemeyer, Die Sumpf- und Wasserpflanzen, Berlin 1897. Von winterharten Arten sind zu verzeichnen: Sumpffarne, wie Osmunda regalis, Aspidium cristatum und spinulosum, ferner Arundo Donax, Bambusa, Phyllostachys bambusoides, Eulalia japonica und Varietäten, Carex riparia, maxima u. a., Scirpus lacustris und Scirpus Tabernaemontani zebrinus, Juncus-Arten, Hemerocallis, Funkia, Iris, Gladiolus palustris, Saururus cernuus, Polygonum Bistorta, Lychnis flos cuculi, Ranunculus Lingua, Caltha palustris, Trollius, Actaea racemosa, Astilbe rivularis u. a., Filipendula, (Spiraea) Ulmaria Geum rivale, Lythrum Salicaria, Gunnera, Lysimachia punctata, ciliata, vulgaris, Menyanthes trifoliata, Symphytum officinale, Myosotis palustris, Solanum Dulcamara, Valeriana officinalis, Petasites, Sonchus palustris. Tiefstehende S., deren Fuß mit Wasser überflutet sein soll, sind: Typha latifolia und angustifolia, Sparganium simplex und ramosum, Calla palustris, Phragmites communis, Alisma Plantago, Acorus Calamus, Sagittaria, Hippuris vulgaris und Butomus umbellatus. Von nicht winterharten Arten sind für unseren Zweck brauchbar: Colocasia, Cyperus Papyrus und alternifolius, Richardia africana, Thalia dealbata und Canna-Hybriden. S. a. Wasserpflanzen, Nymphaea und Victoria.

Supérbus, stolz, erhaben.

Superficiális, oberflächlich.

Supérfluus, überflüssig (fruchtbar).

Superphosphat, s. Phosphate.

Superphosphatgips ist ein minderwertiges Superphosphat, in welchem weniger Phosphat, aber mehr schwefelsaurer Kalk (Gips) enthalten ist. Er wird zum Einstreuen in Ställen und auf der Dungstätte gebraucht, zur Bindung des Ammoniaks.

Supertéxtus, übersponnen.

Supínus, liegend, niedergestreckt.

Surculósus, stengelig, sprossend.

Surréctus, aufgerichtet.

Susiánus, um Susa in Persien herum.

Suspéctus, verdächtig, für giftig gehalten.

Suspénsus, aufgehängt.

Süßäpfel nennt man alle fade-süß schmeckenden Äpfel. Sie dienen besonders zur Bereitung von Apfelkraut (Mus) und zum Dörren. Sie gehören vor allem den Schlotteräpfeln (s. d. und Schafnasen), Gulderlingen (süßer Holaart), Streiflingen, Spitzäpfeln und Plattäpfeln an, doch bezeichnet man mit diesem Namen auch eine Anzahl grauer Reinetten, die sogen. Fenchelápfel.

Süßholz, s. Glycyrrhiza.

Süßweichseln bilden die 7. Familie des Truchseß-Lucas'schen Kirschensystems (s. Kirsche). Nachstehende Sorten sind empfehlenswert: 1. Rote Maikirsche, 1. bis 2. Kirschenwoche, mittelgroße, schöne und gute Frühsorte. 2. Frühe von der Natte, 2. Kirschenwoche, ziemlich große bis große, schöne und sehr edle Tafel- und Wirtschaftssorte. 3. Rote Muskatellerkirsche, 4. Kirschenwoche, große, sehr wohlschmeckende Sorte. 4. Belser Kirsche, 5. Kirschenwoche, große, vorzügliche Kirsche.

Süßwerden der Kartoffeln tritt nur dann ein, wenn eine gelinde Kälte (bis 2°) langsam auf die Knollen wirkt, wobei sie zunächst weich bleiben. Stärkere Kältegrade lassen die Kartoffel hart gefrieren, ohne sie süß zu machen. Bei einer Temperatur, die zwischen 0° und — 2° C. sich bewegt, nimmt der Atmungsprozeß, durch welchen der in der Knolle sich bildende Zucker verbrannt wird, schneller ab, als der Fermentationsprozeß, durch den Zucker aus der Stärke gebildet wird. Die Folge davon ist eine Anhäufung des Zuckers, die sich durch den Geschmack kenntlich macht. Süße Kartoffeln lassen sich durch Hebung des Atmungsprozesses, also durch eine Temperaturerhöhung (bis auf wenigstens 10° C.) wieder entsüßen.

Sutherlándia frutéscens *R. Br.* (Herzog Jam. von Sutherland in Edinburg, 1683) (Colutea frutescens *L.*), zu den Leguminosen gehöriger Halbstrauch vom Kap, mit seidenartig behaarten, gefiederten Blättern und dunkelroten Blumen in achselständigen kurzen Trauben. Frucht eine blasig aufgetriebene Hülse. Man erzieht ihn aus Samen im warmen Mistbeete, pflanzt ihn in Töpfe mit sandgemischter Lauberde und überwintert ihn bei + 5—10 C. in einem hellen Raume dicht am Fenster, wo man ihn mäßig gießt und reichlich Luft zuführt. Im Sommer stellt man ihn ins Freie.

Swainsónia *Salisb.* (engl. Bot. Isaak Swainson), Leguminose Neuhollands, Halbsträucher mit unpaarig gefiederten Blättern und schönen, in Rosa und Karmin kolorierten Schmetterlingsblüten. S. Greyana *Lindl.* bildet einen dichten Busch mit großen, violetten, am Grunde der Fahne mit einem großen weißen Auge gezeichneten Blumen in langgestielten Trauben. Ähnlich ist S. coronillaefolia *Salisb.* Man kultiviert sie in nahrhafter Erde im Kalthause bei reichlicher Bewässerung im Sommer. Vermehrung durch Stecklinge, Anzucht aus Samen.

Syagrus *Mart.*, s. Cocos.

Sykomore, s. Ficus Sycomorus.

Symbiose nennt man das gemeinsame Zusammenleben zweier verschiedenen Organismen, z. B. der stickstoffsammelnden Bakterien in den Wurzeln der Leguminosen (s. Papilionatae). Schmarotzer leben mit ihrem Wirte in antagonistischer S. Flechten sind Algen, welche mit Pilzen in mutualistischer (freundschaftlicher) S. leben.

Symbolik der Pflanzen. Symbolische Beziehungen der Pflanzen zu den Menschen kann jeder finden, der sie sucht. Eine Reihe von symbolischen Pflanzen bezieht sich auf das Leiden und Sterben Christi, vornehmlich die Passionsblume (Passiflora, s. Passifloreen). Auf die Passion hat man auch Medicago Echinus *DC.*, den Igel-Schneckenklee des Orients, bezogen. Auf den Blättern will man die Wunden, in der spiraligen, stacheligen Hülse die Dornenkrone erkennen.

Symmetrie. Man nennt eine Figur oder einen Körper symmetrisch, wenn die Teile von einem Mittelpunkte, einer Mittellinie oder von den drei Achsen aus die nämliche Anordnung zeigen. In der Pflanzenwelt handelt es sich bei der S. hauptsächlich um zwei Fälle, nämlich erstens um die Anordnung der Organe um einen Mittelpunkt oder eine Mittelachse, und um die Anordnung der Teile innerhalb eines Organs. Blüten, welche sich durch mehrere Ebenen symmetrisch zerlegen lassen, heißen strahlig, radiär (aktinomorph, auch wohl regelmäßig, z. B. Crassula) (Fig. 848). Blüten, welche nur durch eine Ebene symmetrisch teilbar sind, heißen zygomorph (auch wohl unregelmäßig, z. B. Viola) (Fig. 849). Besondere Formen zygomorpher Blüten sind die Lippenblüten (z. B. Salvia), die maskierten Blüten (z. B. Antirrhinum), die Schmetterlingsblüten und andere. Gebilde, bei denen gar keine streng symmetrische Anordnung hervortritt, heißen asymmetrisch. Asymmetrisch ist z. B. das Blatt des Lindenbaums. S. a. Blattstellung.



Fig. 848. Blüte von Crassula rubens.

Fig. 849. Blüte des Stiefmütterchens.

Symphoricárpus *Juss.* (symphero zusammentragen, karpos Frucht), Schneebeere (Caprifoliaceae-Linnaeeae). Nordamerikanische niedrige bis ziemlich hohe Sträucher mit achselständigen, einzelnen bis gebüschelten oder traubigen, nicht auffallenden Blüten, Blumenkrone fast regelmäßig, Staubgefäße 5, gleichlang; Griffel am Grunde knopfig verdickt, Fruchtknoten 4 fächerig, Frucht eine wenigstens zuletzt weiße Steinbeere mit schwammigem Fleische und 2 Kernen. — 1. Kurzblumige Arten, Blumenkrone krugförmig oder offen glockenförmig, 4 bis 6,5 mm lang. A. Griffel behaart, viel kürzer als die Staubgefäße: S. orbiculatus *Moench* (S. vulgaris *Mchx.*), Blüten klein, weiß-grünlich bis -rötlich, sämtlich achselständig, Früchte klein, lange rotbleibend; var. aureo-reticulata, Blätter gelbbunt oder nur gelbgerandet. — B. Griffel kahl, kaum kürzer bis etwas länger als die Staubgefäße, getrennt: S. occidentalis *Hook.*, Blätter groß, derb, ganzrandig bis grob gesägt, Blüten innen dicht behaart; mehr westl. Staaten. Veränderlich, var. Heyerii *Dieck* und var. angustifolia *Zabel*. — C. Griffel kahl, viel kürzer als die Staubgefäße, Blüten in endständigen Trauben oder Ähren und unter diesen noch in einzelnen oder mehreren Paaren. a. Staubgefäße so lang als die Blumenkrone: S. acutus *Dippel* (S. mollis var. acutus *Gray*), kahler und niedriger als folgende. — C. b. Staubgefäße kürzer als die Blumenkrone: S. mollis *Nutt.*, niedrig, ausgebreitet bis niederliegend, fein weichhaarig. — S. racemosus *Mchx.*, gemeine Schneebeere, bis 2 m hoch; nordöstl. Staaten und Felsengebirge. Nur $^1/_3$ so hoch werdende Formen sind: var. pauciflorus *Robbins* und var. glaucus *hort.* (var. montanus *hort.* z. T.). — 2. Langblumige Arten, Blumenkrone länglich-glockenförmig bis röhrenförmig, nur an der Spitze 5 lappig, Blüten meist achselständig, Griffel kahl, Saumlappen kurz und breit, mehr oder weniger spreizend. A. Staubgefäße so lang als die Blumenkrone: S. montanus *H. B. K.* (erweitert, S. montanus, glaucescens und microphyllus *H. B. et Kunth*), aufrechter bis $1^1/_2$ m hoher, zierlich belaubter Strauch der Hochebene Mexikos; in strengen Wintern bis zur Erde abfrierend, Früchte ziemlich lange hellrot bleibend. — 2. B. Staubgefäße kürzer als die Blumenkrone: S. rotundifolius *A. Gray;* Neu-Mexiko bis Washington. — S. oreophilus *A. Gr.;* nordwestl. Staaten. Vermehrung leicht durch Samen, Steckreiser, Ableger und der meisten auch durch Wurzelbrut.

Symphyándra péndula *A. DC.* (symphyes zusammengewachsen, aner, andros Mann, Antheren zu einer Röhre verwachsen) (Campanulaceae). Kaukasische Staude mit 40—60 cm hohen Stengeln, spitz-ovalen, gekerbten Blättern und gelblich-weißen, trichter-glockenförmigen, in verästelten Rispen stehenden Blumen im Juni und Juli. Hübsche Rabattenpflanze, die durch abgetrennte Sprosse im Frühjahr und Herbst vermehrt wird. Ähnlich ist S. Wanneri *Heuff.*, von gleicher Kultur und Verwendung.

Symphyocárpus, verwachsenfrüchtig.

Sýmphytum officinále *L.* (symphyo wachse zusammen), Beinwell, Wallwurz (Boraginaceae). Ausdauernde Pflanze unserer feuchten Wiesen und Flußufer, mit weißen, gelblichen oder violetten Blumen. In den Gärten kultiviert man vorzugsweise zwei ausnehmend schöne Varietäten dieser Staude: var. purpureum mit purpurvioletten und var. coccineum mit scharlach-zinnoberroten Blumen, außerdem eine Form mit gelbbunten Blättern, welche sehr dekorativ ist. Auch S. asperrimum *Sims.*, mit himmelblauen und purpurnen, und S. caucasicum *Bbrst.* mit strahlend azurblauen Blumen, beide aus dem Kaukasus, sind kulturwürdige Stauden, beide etwa 70 cm hoch. S. tuberosum *L.*, etwas über fußhoch, einheimisch, mit gelben Blumen im zeitigen Frühjahre, eignet sich zum Verwildern an feuchten Plätzen des Parkgartens. Alle gedeihen in nahrhaftem, lockerem

und frischem Boden. Man vermehrt sie durch Aussaat, wie durch abgetrennte Sprosse. Es sind gute Bienenfutterpflanzen.

Sympodium, Scheinachse, ist eine Achse, die aus einzelnen Achselsprossen zusammengesetzt ist, welche ihre relativen Hauptachsen seitlich abgelenkt haben und sich selbst in deren Lage stellen, z. B. der Wurzelstock von Polygonatum, die Zweige der Weide, die Blütenstände der Asperifoliaceae.

Synonymie ist die Zusammenstellung der verschiedenen Namen, welche von verschiedenen Botanikern einer Pflanze oder einer ganzen Abteilung von Pflanzen beigelegt worden sind. So bezeichnen die Namen Lonicera Caprifolium *L.*, Caprifolium hortense *Lam.*, Caprifolium italicum *R. S.*, Periclymenum italicum *Mill.* eine und dieselbe Pflanze, so sind Cheiranthus annuus *L.*, Matthiola annua *Sweet.* und Hesperis annua *Car.* Synonyme für die Sommerlevkoje. Die S. ist für die Wissenschaft eine schwere Bürde und giebt im Pflanzen- und Samenhandel zu Täuschungen und Unzuträglichkeiten Anlaß. Man pflegt daher dem Pflanzennamen den Namen des Autors, welcher die Pflanze zuerst beschrieben hat, beizusetzen. S. a. Nomenklatur.

Syphiliticus, Syphilis heilend.

Syriacus, aus Syrien stammend.

Syringa *L.* (syrigx Flöte, Pfeife), Flieder (Oleaceae-Syringeae). Mittelhohe und hohe Sträucher bis Bäume, Blätter einfach und ganzrandig, sehr selten tief fiederteilig; Rispen endständig, nach dem Laube erscheinend, Kelch kurz vierzähnig, Krone stiel-tellerförmig, Staubgefäße 2, Kapsel 2klappig, fachspaltig, Samen geflügelt.

Untergatt. I. Eusyringa *K. Koch.* Blumen heller oder dunkler lila oder rot, selten weiß, Kronenröhre den Kelch weit überragend, Staubbeutel sitzend, fast immer aus dem Schlunde nicht hervorragend, Griffel viel kürzer als die Kronenröhre. I. 1. Blütenstände direkt aus vorjährigen Zweigen entspringend; A. Blätter unterseits grün. a. Blätter am Grunde verschmälert, Rispen locker: S. persica *L.*, Blätter lanzettlich oder (var. laciniata *Vahl.*) mehr oder weniger tief fiederspaltig, Blumen hellila oder weißlich; Kaukasus bis Afghanistan. — S. chinensis *Willd.* (S. dubia *Pers.*) (Fig. 850), hoher Strauch oder kleiner Baum, Blumen in großen, endständigen, bisweilen traubig geordneten Rispen, hellviolett, Zweige etwas überhängend, Blätter eilanzettlich, zugespitzt. Herkunft nicht sicher bekannt. Gartenformen sind: var. alba (S. correlata *A. Braun*) mit blassen, fast weißen, metensis *hort.* mit größeren, rubra *Lodd.* und Saugeana *hort.* mit dunkler rotvioletten, bicolor *hort.* mit roten, fast weißlich verblühenden und fl. pleno *hort.* mit halbgefüllten purpur-lila Blüten. — 1. A. b. Blätter aus breit abgestutztem oder etwas herzförmigem Grunde sehr plötzlich in den Blattstiel zusammengezogen: S. vulgaris *L.*, gemeiner Flieder, hoher Strauch bis mittelhoher Baum, Blätter eiförmig, zugespitzt, Rispe etwas locker, Blumenkrone lila oder weiß, bei Gartenformen auch fast blau, rosa bis dunkelpurpur, sowie gefüllt; Ungarn, Siebenbürgen, Persien. — Neuerdings ist eine große Anzahl in der Blüte verbesserter Spielarten an verschiedenen Orten aus Samen erzogen. Wohl die älteste und verbreitetste derselben ist der Marly-Flieder (var. marlyensis) mit sehr großen, lebhaft rosenroten Blütenrispen. Var. versaliensis ist der vorigen sehr ähnlich, nur von dunklerer Blütenfarbe; die Blüten von marlyensis pallida sind dagegen, namentlich im Verblühen, heller gefärbt. Eine reinweiße Form von ähnlicher Größe der Blüten und Rispen ist Marie Legraye, andere weißlich blühende Varietäten sind alba grandiflora, virginalis ꝛc. Großblütige rötliche oder violette Spielarten sind noch mehrfach erzogen und unter besonderen Namen in den Handel gebracht worden; sie hier alle anzuführen, würde jedoch zu weit führen. Sowohl die violette, wie die weiße Form kommt mit gefüllten Blüten vor und sind neuerdings namentlich von Lemoine (s. d.) viele schöne Sorten in den Handel gegeben. — Von einfachen ist noch



Fig. 850. Syringa chinensis.

immer sehr beliebt var. fl. rubro major (Charles X., Königsflieder), purpurfarbig, jetzt allgemein zum Treiben benutzt, da sie willig auf kurzem Holze zahlreiche Blütensträuße bildet. Gewöhnlich wird sie im Dunkeln getrieben, wodurch der weiße Flieder entsteht, den man zur Winterszeit in den Blumenläden zu kaufen Gelegenheit hat. Bei hoher Wärme in der Treiberei werden aber die Blumen auch am Licht weiß. Sehr beachtenswerte neue Varietäten findet man u. a. in den Baumschulen von O. Froebel, Zürich, V. Lemoine, Nancy, und L. Spaeth, Baumschulenweg-Berlin.

Die Verwendung des gemeinen Flieders im Garten und Park ist bekannt genug. Zuweilen zieht man ihn auch in Form kleiner Kronenbäume, die sich an passender Stelle nicht übel ausnehmen, doch ist die Anzucht glatter Stämmchen aus der Wurzel ziemlich schwierig. Falls man genötigt ist, sich der

Veredelung zur Vermehrung der Sorte überhaupt zu bedienen — Stecklinge der gemeinen S. wachsen nicht oder nur schwer, und Wurzelausläufer oder hinreichendes Material zu Absenkern stehen nicht immer zur Verfügung —, bilden Stämmchen der gewöhnlichen Form die geeignetsten Unterlagen, doch haben solche Veredelungen wiederum den Nachteil, daß sie, falls man ihnen nicht unausgesetzte Aufmerksamkeit zu Teil werden lassen kann, sehr leicht von den Wurzeltrieben des Wildlings überwuchert werden und auf diese Weise verloren gehen. — S. oblata *Lindl.*, rundblätteriger Flieder, Blätter herzförmig-rundlich, Blumen purpurviolett, hellpurpur oder weiß; China; am frühesten aufblühend. — 1. B. Blätter unterseits weißlich- bis graugrün, zuerst auch auf der Fläche, später nur an Nerven und Rand zottig behaart: S. villosa *Vahl.* (S. pubescens *Turcz.*), Blätter eiförmig bis verkehrt- oder fast rauten-eiförmig; Nordchina, Mongolei. Einzige Art mit violetten Staubbeuteln. — I. 2. Blütenstände am Ende diesjähriger Triebe, Blätter unterseits weißlich- bis weißlich-graugrün: S. Josikaea *Jacq. f*, dichtbuschiger, 3—4 m hoher Strauch, Rispe vielblütig, lang und schmal; Siebenbürgen. Ältere Gartenformen sind var. pallida und var. rubra, neuere weit schönere großrispige und großblütige hat O. Froebel erzogen. — S. Emodi × Josikaea wurde von Henry gezüchtet. — S. Emodi *Wall.*, bis 2 m hoher Strauch, Äste steif, aufrecht abstehend, Blätter groß, Blüten weißlich, wohlriechend, Mitte Juni; Himalaya, Afghanistan. Etwas zärtlich, die einzige Art mit etwas über den Schlund hervorragenden Staubgefäßen. Var. rosea *Cornu* (S. Brettschneiderii *hort.*, S. villosa *Aut.* z. T.), Rispen größer, Blüten zart lilarosa; Nordchina; kräftig wachsend, reichblütig, recht hart.

Untergattung II. Ligustrina *Maxim.* Blumenkrone weiß, Röhre den Kelch wenig überragend, Staubgefäße ziemlich lang vorragend; 3 nahe verwandte baumartige Sträucher, ohne Früchte den Ligustern ähnlich, doch durch die langgestielten Blätter zu unterscheiden. 1. Blätter unterseits schwärzlich punktiert: S. pekinensis *Rupr.*, Blätter eiförmig bis eilänglich, meist lang zugespitzt; Nordchina; mit der var. pendula. — 2. Blätter unterseits nicht punktiert: S. amurensis *Rupr.*, Staubgefäße etwa doppelt so lang als die Kronabschnitte; Mandschurei. — S. japonica *Dcne.*, Staubgefäße nur etwas kürzer als die Kronabschnitte; Japan.

Systematik des Pflanzenreiches ist die Lehre von der wissenschaftlichen Anordnung aller Pflanzen, somit ein wesentlicher und wichtiger Teil der speziellen Pflanzenkunde, welche die einzelnen Pflanzenformen in ihrer Eigentümlichkeit und die gegenseitigen Beziehungen derselben zueinander behandelt.

Eine solche Anordnung der Pflanzen, welche nach bestimmten Grundgesetzen durchgeführt ist, nennen wir ein Pflanzensystem.

Die große Menge von Pflanzenindividuen, welche die Erde bewohnen, sind nach ihren Merkmalen in Arten zusammengestellt, die Arten zu Gattungen vereint, diese zu Familien, mehrere Familien bilden eine Reihe (Ordnung), mehrere Reihen eine Klasse, mehrere Klassen eine Abteilung und alle Abteilungen zusammen ein Reich (Pflanzenreich). (Der besseren Übersichtlichkeit wegen werden innerhalb der genannten Abteilungen auch noch Gruppen, Unterfamilien, Untergattungen ꝛc. gebildet.)

Es giebt künstliche und natürliche Systeme. Die künstlichen Systeme berücksichtigen nur einzelne, willkürlich gewählte, aber an allen Pflanzen leicht kenntliche Merkmale, nach deren Verschiedenheiten die Pflanzen zusammengestellt werden. Das bekannteste und brauchbarste dieser Systeme ist das von Linné 1735 aufgestellte Geschlechts- oder Sexualsystem, so genannt, weil es auf die Zahl, Beschaffenheit und das Verhältnis der Geschlechtsorgane gegründet ist, ohne jede Rücksicht jedoch auf die natürliche Verwandtschaft. Dieser Übelstand soll durch das natürliche System beseitigt werden. Die natürlichen Systeme gründen sich, unter Berücksichtigung aller Merkmale, auf die natürliche Verwandtschaft der Pflanzen. Das Pflanzenreich ist nicht in der uns vorliegenden Gestaltung erschaffen, es hat sich allmählich aus niederen Anfängen entwickelt. Diese Entwickelungsreihe aufzufinden ist das Ziel aller natürlichen Systeme. Die Untersuchungen der lebenden Pflanzen haben zu der Überzeugung geführt, daß eine solche allmähliche Entwickelung stattgefunden haben muß; die Bestätigung der Wahrheit dieser Ansicht liefern die geologischen Aufschlüsse der pflanzenführenden Gesteinsschichten. Das Pflanzenleben unserer Erde begann mit den niedersten Formen der Algen, ihnen folgten Moose, dann Schachtelhalme und Farne, denen sich die Gymnospermen anschlossen, zuletzt erschienen die Angiospermen in zwei natürlichen Reihen als Monokotylen und Dikotylen.

Um die Aufstellung natürlicher Systeme machten sich besonders verdient: A. L. de Jussieu (1789), A. P. Decandolle (1813), St. Endlicher (1836 bis 1841), A. Braun (1864), Eichler (1876) und Engler.

Einteilung des Pflanzenreichs nach Engler, Syllabus, 2. Aufl. Berlin 1898. (Vorbemerkung: Abteilung I—III werden zusammen auch als Kryptogamen, blütenlose oder Sporenpflanzen, im Gegensatz zu IV, Phanerogamen, Blüten- oder Samenpflanzen, bezeichnet.)

I. Abteilung: Myxothallophyta. Einzige Klasse: Myxomycetes, Schleimpilze (s. d.). Vegetative Zellen ohne Membran.

II. Abteilung: Euthallophyta, Lagerpflanzen, Zellenpflanzen. Meist ohne Gliederung des Vegetationskörpers in Stamm und Blatt.

1. Unterabteilung: Schizophyta, Spaltpflanzen. Meist sehr kleine einzellige Pflanzen, welche sich nur ungeschlechtlich durch Zweiteilung (Spaltung in der Mitte) vermehren.

1. Klasse: Schizomycetes, Spaltpilze, Bakterien. Gewöhnlich ganz farblos. Zellen ohne Chromatophoren. 2. Schizophyceae, Spaltalgen. Zellen enthalten Phycocyan, das mit Chlorophyll gemischt das Phycochrom (meist blaugrün) bildet.

2. Unterabteilung: Flagellatae, Geißelalgen. Einzellige Organismen, meist am Vorderrande mit 1 oder mehreren Geißeln. Vermehrung ungeschlechtlich durch Längsteilung.

3. Unterabteilung: Euphyceae, echte Algen. Meist im Wasser lebende Zellpflanzen mit chlorophyllgrünen Zellen.

1. Klasse: Peridiniales. Sehr klein, 1zellig, meist mit panzerartiger Membran, mit 1 Längs- und 1 Quergeißel. 2. Bacillariales, Diatomeen. Zellmembranen mit Kieseleinlagerung. 3. Conjugatae, chlorophyllgrüne Algen. Ohne Kieselmembranen. 4. Chlorophyceae, grüne Algen. 5. Charales, Armleuchtergewächse. 6. Phaeophyceae, braune Algen. Junge Schwärmzelle mit 2 seitlichen Geißeln. 7. Dictyotales, braune Algen. Keine Schwärmzellen. 8. Rhodophyceae, rote Algen.

4. Unterabteilung: Eumycetes (Fungi), echte Pilze (s. Pilze).

1. Klasse: Phycomycetes, algenartige oder Fadenpilze. 2. Basidiomycetes, Basidienpilze. 3. Ascomycetes, Schlauchpilze. Nebenklasse: Lichenes, Flechten. 4. Laboulbeniomycetes.

III. Abteilung: Embryophyta zoidiogama (Archegoniatae). Eizelle durch Spermatozoiden (Samenfäden) befruchtet.

1. Unterabteilung: Bryophyta (Muscinei), Moose.

1. Klasse: Hepaticae, Lebermoose. 2. Musci, Laubmoose.

2. Unterabteilung: Pteridophyta, Gefäßkryptogamen.

1. Klasse: Filicales, Farne. 2. Sphenophyllales. 3. Equisetales, Schachtelhalme. 4. Lycopodiales, Bärlappgewächse.

IV. Abteilung: Embryophyta siphonogama (Phanerogamae), Blüten- oder Samenpflanzen. Eizelle meist durch einen Pollenschlauch befruchtet.

1. Unterabteilung: Gymnospermae, Nacktsamige, d. h. Samen nicht in einem Fruchtknoten.

1. Klasse: Cycadales. 2. Bennettitales, nur fossil. 3. Cordaitales, nur fossil. 4. Ginkgoales. 5. Coniferae (s. Nadelhölzer). 6. Gnetales.

2. Unterabteilung: Angiospermae, Bedecktsamige, d. h. Samen in einem Fruchtknoten.

1. Klasse: Monocotyledoneae, Einkeimblätterige.

1. Reihe: Pandanales, Schraubenbäume. 2. Helobiae, wörtlich Sumpfpflanzen. 3. Triuridales. 4. Glumiflorae, Spelzblütige. 5. Principes, Palmen. 6. Synanthae, hierher Carludovica. 7. Spathiflorae, Scheidenblütige, z. B. Araceae. 8. Farinosae, mit mehligem Nährgewebe, z. B. Bromeliaceae. 9. Liliiflorae. 10. Scitamineae, Gewürzschilfe, z. B. Zingiberaceae. 11. Microspermae, z. B. Orchidaceae.

2. Klasse: Dicotyledoneae, Zweikeimblätterige.

1. Unterklasse: Archichlamydeae, umfaßt die früheren Unterklassen Apetalae, Blumenblattlose, und Polypetalae oder Eleutheropetalae, Vielblumenblätterige, d. h. mit freien, nicht verwachsenen Blumenblättern.

1. Reihe: Verticillatae (Casuarinaceae). 2. Piperales, Pfeffergewächse. 3. Salicales, Weidengewächse. 4. Myricales. 5. Balanopsidales. 6. Leitneriales. 7. Juglandales, Walnußgewächse. 8. Fagales, Buchengewächse. 9. Urticales, Nesselgewächse. 10. Proteales. 11. Santalales. 12. Aristolochiales. 13. Polygonales, Knöterichgewächse. 14. Centrospermae, Centralsamige (Nelken 2c.). 15. Ranales (Ranunculaceae und verwandte). 16. Rhoeadales, Mohngewächse. 17. Sarraceniales. 18. Rosales. 19. Geraniales. 20. Sapindales. 21. Rhamnales. 22. Malvales. 23. Parietales, mit wandständigen Samen. 24. Opuntiales. 25. Myrtiflorae. 26. Umbelliflorae, Doldengewächse.

2. Unterklasse: Metachlamydeae (früher Sympetalae), Blumenblätter verwachsen.

1. Reihe: Ericales. 2. Primulales. 3. Ebenales. 4. Contortae, gedrehtblütige. 5. Tubiflorae, röhrenblütige. 6. Plantaginales, Wegerichgewächse. 7. Rubiales, Krappgewächse. 8. Campanulatae, Glockenblumengewächse im weiteren Sinne; hierher auch die Familie Compositae.

Die einzelnen Reihen umfassen meist mehrere Familien, deren Aufzählung hier zu weit führen würde. Die wichtigsten Reihen bezw. Familien siehe im Text nach dem Alphabet.

Systylus, verwachsengriffelig.

T.

Tabak, s. Nicotiana.

Tabak, Mosaikkrankheit, s. Fleckenkrankheiten.

Tabakabkochungen dienen zur Vertilgung von Ungeziefer aller Art, so z. B. von Erdflöhen, Blatt- und Schildläusen, Blasenfuß (Thrips), der Spinnmilben (Rote Spinne), des Heu- und Sauerwurms 2c. Es giebt verschiedene im Handel käufliche Präparate, die teils zum Bespritzen der Pflanzen, teils zum Räuchern der Gewächshäuser bestimmt sind. Durch Auskochen von Tabak ohne oder mit Zusatz von Seifen- oder Karbollösungen kann man sich selbst ganz brauchbare Präparate herstellen. Diesbezügliche von Neßler herrührende Vorschriften lauten: a) Tabakauszug 6 kg, Schmierseife 4 kg, Amylalkohol 5 kg, Weingeist 20 kg, Wasser 100 l; Seife in kochendem Wasser lösen und dann die übrigen Substanzen unter kräftigem Umrühren zusetzen. Oder b) Tabakblätter 3 kg, Schmierseife $2^1/_2$ kg, Fuselöl $1^1/_2$ kg (= 2 l), Wasser 100 l; Seife in etwas kochendem Wasser lösen, erkalten lassen, dann das Fuselöl zusetzen. In dem Rest des Wassers den Tabak abkochen und das Filtrat mit der Seifenlösung mischen. — Litt.: Hollrung, Chemische Mittel gegen Pflanzenkrankheiten.

Tabakdünger, s. Pflanzennährsalze, reine.

Tabakräucherung, zu der man schlechte Sorten von Tabak oder Abfälle aus Tabakfabriken benutzt, dient zur Vertilgung von verschiedenen Pflanzenschädlingen tierischen Ursprungs. Es existieren auch im Handel Präparate, die man gleich jenen ersteren durch geeignete Mittel, z. B. glühende Kohlen 2c., verbrennt. Naturgemäß lassen sich solche Räuche-

rungen nur in geschlossenen Räumen mit Erfolg verwenden. Sehr bequem ist der Räucherapparat von Bernhard Haubold in Laubegast-Dresden.

Tabernaemontána coronária *Willd.* (Arzt Jac. Th. Tabernaemontanus aus Bergzabern, gest. 1590) (Apocynaceae). Zierstrauch mit ausgebreiteten, gabelteiligen Ästen, länglich-lanzettförmigen, glänzenden Blättern und im Sommer mit 4 cm breiten, weißen, angenehm duftenden Blumen, an der Spitze der Zweige in kleinen Dolden. Nur die gefüllte Varietät ist in Kultur. Man unterhält sie im Warmhause und vermehrt sie durch Stecklinge. Sie erfordert einen recht nahrhaften Boden.

Tabuláris, vom Tafelberge (am Kap).

Tabulifórmis, tafelförmig.

Tácca cristáta *Jack* (malayischer Name der Pflanze) (Ataccia cristata *Kth.*) (Taccaceae), Ostindien. Wurzel knollig, Blätter glatt, wurzelständig, gestielt, länglich, lang zugespitzt, Blüten eigentümlich, im April und Mai erscheinend, auf 50 cm hohem Schafte in vielblumigem, doldenartigem Blütenstande, gleich den großen Deckblättern und den zwischen den Blüten erscheinenden, lang herabhängenden Fäden (umgebildete Vorblätter der Blüten) dunkelpurpurbraun. Kultur im Warmhause wie Araceen in lockerer Erde bei guter Drainage. Nach der Blüte hält man sie trockner. T. pinnatifida *Forst.* liefert in den Knollen ein gutes Mehl, weshalb sie in Ostindien angebaut wird.

Tacsónia *Juss.* (tacso peruanischer Name einer Art) (Passifloraceae). Unterscheidet sich von Passiflora durch die zu einer Röhre zusammengezogene Blütenachse (Receptaculum), wird aber jetzt als eine Sektion von Passiflora angesehen. Ihre Arten klettern wie Passiflora und sind von derselben malerischen Wirkung. T. mollissima *H. B. Kth.*, Neugranada, mit roten Blumen; T. insignis *Mast.*, Peru, mit großen, oval-lanzettförmigen, gezähnten Blättern, Blumen langgestielt, 13—14 cm im Durchmesser, vom prächtigsten Karmesin mit blauem Centrum; ist am besten im temperierten Gewächshause zu unterhalten. T. Van-Volxemii *Hook.*, Neugranada, Blätter dreilappig, Blumen sehr schön, einzeln in den Blattachseln, an langen Stielen hängend, die Petalen innen von reichstem Karmesin. Die beiden letztgenannten Arten gehören in das Kalthaus. Man kultiviert sie in recht nahrhafter Erde bei reichlicher Wasserzufuhr und häufigem Spritzen im Sommer. Vermehrung durch Stecklinge im Warmbeete.

Taédiger, fackeltragend.

Taeniósus, bandwurmartig, bandförmig.

Tafelaufsatz. Zwei oder mehrere übereinander angeordnete Schalen, meist mit Blumen gefüllt, dienen als T. bei der Tafeldekoration (s. d.). Früher bildete der T. das Hauptstück der Dekoration, wenn er diese nicht ganz allein ausmachte. Heut ist derselbe stets nur ein Teil des Tafelschmuckes, es sei denn, daß er bei ganz kleinen Tafelgesellschaften als alleinige Zierde benutzt wird. Die Anordnung der Blumenfülle muß eine leichte und geschmackvolle sein. Die Farbenwahl wird oft durch besondere Wünsche des Gastgebers bestimmt.

Tafeldekoration. Die Ausstattung der Tafel, die sich ehedem auf Aufstellung einiger Pflanzen, eines Blumenkorbes oder eines Tafelaufsatzes (s. d.) beschränkte, bildet heute einen wesentlichen Zweig der Blumenbinderei. Zu jeder besseren Tafelgesellschaft wird die Tafel mit Blumen geschmückt, dabei sind die Ansprüche des Publikums so große geworden, daß es nicht selten schwer hält, mit etwas Neuem aufzuwarten. Der raffinierte Luxus, welcher bei so vielen Festlichkeiten gezeigt wird, hat sich ebenfalls auf die T. ausgedehnt. Lose Blumen und Blätter oder Zusammenstellungen von diesem Material werden in der Regel als Hauptsache bei der T. angesehen. Weniger oft finden wir Topfpflanzen in Gebrauch. Die wechselnden Größen wie Formen der Tafel bedingen schon allein Veränderung, daneben drängt auch das Publikum nach neuen Darstellungen, und so sind denn die verschiedensten Hilfsmittel entstanden, um wirkungsvolle T.en zu schaffen. Die Farbenzusammenstellung wird entweder durch äußere Verhältnisse, wie Einrichtung des Zimmers, die Toilette der Damen, wenn für dieselbe besondere Vorschrift besteht, das Service rc., oder durch besondere Anordnung der Hausherrin bestimmt. Kleinere Tafeln, namentlich die runden, erhalten als Schmuck einen Aufsatz, von dem aus sich die Dekoration auf oder über dem Tische entwickelt. Statt des Aufsatzes können auch wohl Blumenschalen oder Körbe, auch Vasen in Anwendung kommen. Bei länglichen Tafeln wählt man wohl statt eines einzigen Mittelstückes zwei größere Arrangements, die in entsprechender Entfernung auf der Tafel plaziert werden; oder aber zu Seiten des größeren Mittelstückes werden noch je eine oder mehrere kleinere Aufsätze, Vasen oder dergl. angeordnet. Schmale, niedrige und lange Glasschalen mit Selaginellen bepflanzt und mit Blumen ausgesteckt oder nur mit Blumen werden noch häufig zur T. benutzt. Besonders wirkungsvoll sind diese Schalen, wenn sie um einen lang über die Tafel gestreckten Spiegel gruppiert werden und hin und wieder von kleinen Glasvasen unterbrochen sind. Für größere Tafeln werden besondere Vorkehrungen nötig, um eine geschmackvolle T. zu schaffen. Da werden Gestelle aus Draht, Rohr und dergl. angefertigt, und zwar in verschiedenen Formen und Stilarten, bald kleiner, bald größer, je nachdem es die Raumverhältnisse der Tafel bedingen. Oft werden diese Hilfsmittel so gestaltet, daß sie für kleinere wie für größere Tafeln zu benutzen sind. Immer aber müssen selbige in gefälligen Formen gehalten werden, dürfen nicht zu schwer sein und müssen dabei doch so fest stehen, daß ohne Gefahr des Umfallens auch einmal daran gestoßen werden kann. Keineswegs dürfen die Gestelle die Tischgesellschaft in der freien Bewegung beengen. Auch der Blumenschmuck ist so anzuordnen, daß die Gesellschaft durch denselben weder beengt, noch die Unterhaltung mit dem Gegenüber unmöglich gemacht oder erschwert wird. Diese erwähnten blumengeschmückten Körbe, Aufsätze, Vasen oder Gestelle machen jedoch die T. noch nicht allein aus. Oft gehen von diesen meist in der Mitte oder über die Länge der Tafel plazierten Gegenständen Ranken oder Guirlanden von Laub und Blumen aus, die sich auf der Tafel durch das Service hindurchschlängeln. Solche Ranken werden entweder gebunden oder nur lose angeordnet. Auch ganz kleine Vasen mit einigen losen Blumen können

über die Tafel verteilt werden. Bei der in der ⊓-Form hergestellten Tafel werden die herabhängenden Decken der inneren Tafelseiten mit Blumengehängen, einzelnen Blumen oder kleinen Blumentuffs geziert. Dieser Schmuck wird aber nur dann angeordnet, wenn die innere Tafelseite nicht besetzt wird. Weiter gehören zur T. die Tafel- oder Tischsträuße, bestehend aus kleinen Sträußen für die Damen und einzelnen Knopflochblumen für die Herren. Diese Sträuße finden für gewöhnlich beim Gedeck ihre Anordnung. Die Tisch- und Speisenkarten können ebenfalls mit Blumen geziert werden. Auch etwa vorhandene Prunkstücke wie Armleuchter ꝛc. können sehr wohl eine Dekoration erhalten. Der Kronleuchter, unter dem ja meist die Tafel arrangiert wird, darf ebenfalls mit zierlichem Grün geschmückt werden. Auch läßt sich dieser wohl gelegentlich als der eigentliche Mittelpunkt der ganzen Tafelausschmückung ansehen. Natürlich muß das gesamte Arrangement stets ein einheitliches sein unter specieller Berücksichtigung der Farbenzusammenstellung. Für besondere Gelegenheiten können auch wohl sogen. Sport-T.en geschaffen werden, wie z. B. bei Jagdgesellschaften ꝛc. Solche Sport-T.en wurden wiederholt in der in Erfurt erscheinenden Zeitschrift „Die Bindekunst" in Wort und Bild dargestellt, wie denn überhaupt diese Zeitschrift den T.en die weiteste Berücksichtigung angedeihen läßt. Weitere Litt.: Wagner, Moderne T.; Riß, Blumenbindekunst.

Tafelobst nennt man das durch Größe, Schönheit der Form und Färbung, hauptsächlich aber durch Wohlgeschmack und Wohlgeruch sich auszeichnende Obst, welches sich deshalb als Dessert für die Tafel, sowie für den Obstmarkt und den Export eignet. Im Handel unterscheidet man außerdem auserlesenes feines T. (Kistenobst), welches völlig fleckenrein und sehr schön entwickelt sein muß und stückweise zu hohen Preisen verkauft wird, und gewöhnliches T., welches nach Gewicht zum Verkauf gelangt. Das schönste T. liefern dem Schnitte unterworfene Bäume, da bei diesen die Früchte durch ihren günstigen Stand längs den Leitästen aufs vollkommenste ernährt und deshalb größer, schöner und schmackhafter werden, als die in der Regel an den äußeren Verzweigungen der Hochstämme stehenden Früchte. Zur Erzielung vollkommenen T.s übt eine rationelle Düngung der Bäume einen äußerst günstigen Einfluß aus.

Tagétes *Tourn.* (Tages, etis Enkel Jupiters), Totenblume, Studentenblume, Sammetblume (Compositae). In Mexiko heimische, einjährige oder perennierende, stark verästelte Pflanzen mit fiederteiligen Blättern und stark aromatischem Geruch. Hüllkelch aus einer Reihe zusammengewachsener Blättchen. Für den Blumengarten von hohem Werte: T. patula *L.* und T. erecta *L.* Beide einander sehr ähnlich, unterscheiden sich nur in der Höhe und in der Größe des Blütenköpfchens. In diesen Stücken ist die zweite weit mehr entwickelt als T. patula, wogegen diese einen besser abgerundeten, eleganteren Busch und lebhaftere, dunklere, sich ins Bräunliche ziehende, mit Sammetlüster ausgestattete Blumen hat. Beide Arten sind, für Rabatten und Blumenbeete wie geschaffen, schon seit dem 16. Jahrhundert in den Gärten kultiviert. Varietäten von T. patula sind folgende: Var. nana, nur 30 cm hoch, während die Stammart noch einmal so hoch werden kann; var. pumila, 15—20 cm, bildet ganz besonders kompakte und blütenreiche Büsche, Blumen gelb, braun verwaschen, marmoriert und gescheckt, mordoré überlaufen; var. pumila lutea hat gelbe oder orangegelbe Blumen; var. pulchra (Fig. 851) ist gleichfalls sehr niedrig und hat goldgelbe, mit Braun gefleckte Blumen ꝛc. Weniger schön als eigentümlich ist var. fistulosa mit goldgelben, sammetbraunen oder gestreiften Blumenköpfchen, deren Blüten zu engen Röhren zusammengerollt sind.

Die Varietäten von T. erecta haben ebenfalls verschiedene Dimensionen und ein bald helleres, bald dunkleres Gelb oder Orangegelb. Auch unter ihnen findet man solche mit röhrigen Einzelblüten.

Die Kultur der Sammetblume ist eine überaus einfache. Sie gedeiht in jedem Erdreich und jeder

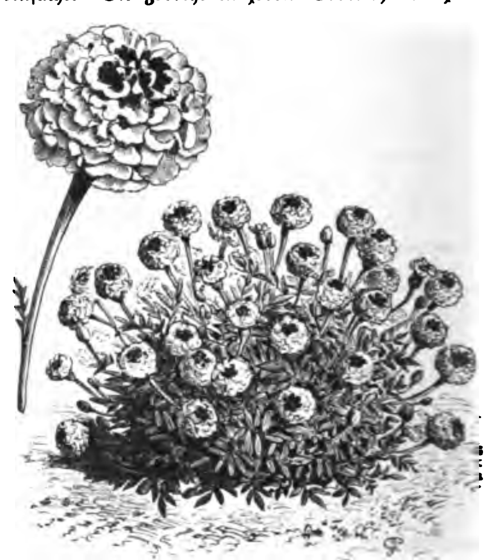


Fig. 851. Tagetes patula var. pulchra.

Lage, gefällt sich aber vorzugsweise in einem etwas mit zersetztem Dünger bereicherten Mittelboden und an sonnigen Standorten. Man säet sie im März und April in ein lauwarmes Mistbeet oder Ende April und im Mai auf ein warm gelegenes Gartenbeet. Im zweiten Falle pikiert man die Pflänzchen mit einem allseitigen Abstande von 20—25 cm, damit man sie Ende Mai oder Anfang Juni mit dem vollen Ballen ausheben und an die für sie bestimmten Stellen verpflanzen kann, was sie noch bei schon beginnender Blüte ertragen.

Andere ausgezeichnete Arten dieser Gattung sind: T. signata *Bartl.*, mit 60—70 cm hohen, am Grunde stark verästelten Stengeln und zierlichen, fadenförmig zerschlitzten Blättern. Die kleinen, aber sehr zahlreichen Blütenköpfchen sind lebhaft orangegelb, und jedes Blümchen des Strahls ist mordoréfarbig und samtig-purpurn gezeichnet. Eine verzwergte Spielart (var. pumila) wird nur 20—30 cm hoch und bildet dichte Büsche von 50—60 cm

Durchmesser. Mit roten Pelargonien, weißen, violetten und purpurnen Petunien und ähnlichen Florblumen gruppiert ist sie von ausgezeichneter Wirkung. Eine reizende Pflanze ist auch T. lucida *Cav.*; sie ist ausdauernd, wird aber, da sie unter Glas durchwintert werden müßte, nur einjährig kultiviert. Sie blüht erst gegen den Herbst hin mit lebhaft orangegelben Blütenköpfchen, welche nach Anis duften. Diese beiden Arten werden ebenso kultiviert wie die vorigen.

Taglilie, s. Hemerocallis.

Tamarindus indica *L.* (tamer arabischer Name für die Dattelpalme, hindi indisch) (Caesalpiniaceae-Amherstieae). Indische Tamarinde, einzige Art. Wahrscheinlich im tropischen Afrika einheimischer Baum, jetzt in allen Tropen verbreitet, von der Tracht unserer Eichen, mit paarig-gefiederten Blättern und vieljochigen kleinen Blättchen. Blumen gelblich, rot gezeichnet, in endständigen Trauben. Die Frucht ist äußerst erfrischend, das Tamarindenmus ein viel gebrauchtes gelindes Abführmittel. Holz hart. Meist nur in bot. Gärten.

Támarix *L.* (Tamaris, Tambra, Fluß in den Pyrenäen), Tamariske (Tamaricaceae). Sträucher oder kleine Bäume mit heideähnlicher feiner sommergrüner Belaubung; Blüten 4- oder 5zählig; Staubgefäße 4 oder 5, frei oder kaum verwachsen; 3—4 Griffel; Kapsel 3- bis 4spaltig, die feinen Samen mit Haarschopf. — T. tetrandra *Pall.*, Blüten 4zählig, mit der Belaubung in zahlreichen seitenständigen lockeren Ähren aus den vorjährigen Trieben, hellrosa bis rosa; hoher Strauch oder kleiner Baum aus Südosteuropa und Kleinasien; bei uns die am häufigsten angepflanzte und härteste Tamariske. — T. chinensis *Lour.* (T. plumosa und japonica *hort.*), Blüten 5zählig, weiß bis hellrosa; Ähren einzeln, dichtblütig, walzenförmig, seitenständig an verlängerten diesjährigen Zweigen; China und Japan. — T. gallica *L.*, Blüten 5zählig, fleischfarben bis rosa; Ähren an verlängerten diesjährigen Zweigen einen rispenartigen, oft großen endständigen Blütenstand bildend; formenreich und weit verbreitet, von England, Südeuropa und den Kanaren bis zum Orient und weiter östlich. Zärtlich; am härtesten zeigen sich bei uns: var. anglica *Webb.* (als Art) und var. odessana *Stev.* (als Art). — Vermehrung durch Steckreiser. Vergl. auch Myricaria.

Támus *L.* (thamos oder thamnos, bei Plinius ein Kletterstrauch), Schmerwurz (Dioscoreaceae). T. communis *L.*, aus Südeuropa, ist eine 2—4 m hoch windende Staude mit fleischig-knolligem Erdstamme, wechselständigen, herzförmigen, ganzen oder 3lappigen, freudiggrünen Blättern und achselständigen Blütentrauben; zweihäusig. Wie die übrigen Schlingpflanzen zu verwenden, liebt nahrhaften, lehmigen, etwas feuchten Boden und im Winter etwas Deckung. T. Elephantipes, s. Testudinaria.

Tanacétum, s. Chrysanthemum.

Tanne, s. Abies.

Tannenwedel, s. Hippuris.

Taráxacum, s. Löwenzahn.

Tardiflórus, spätblühend (= serotinus).

Tardivus, langsam wachsend, spät blühend.

Tarentinus, aus der Gegend von Tarent

Tartáricus, besser tataricus, aus der Tatarei.

Taschenberg, Ernst Ludwig, geb. d. 10. Jan. 1818 in Naumburg a. S., 1856 Inspektor am zoologischen Museum der Universität Halle, wo er speciell der reichhaltigen Insektensammlung vorstand, 1871 außerordentlicher Professor. Hauptsächlichste Publikationen: Was da kriecht und fliegt, 2. Aufl., Berlin 1878; Schutz der Obstbäume und deren Früchte gegen feindliche Tiere, Ravensburg 1874, 2. Aufl.; 3. Aufl., Stuttgart 1901; Entomologie für Gärtner und Gartenfreunde, Leipzig 1871; Die dem Wein- und Obstbau schädlichen Insekten; Forstwirtschaftliche Insektenkunde, Leipzig 1874; Das Ungeziefer der landw. Kulturpflanzen, Berlin 1874; Praktische Insektenkunde, 5 Teile, Bremen 1879/80. Er starb den 20. Januar 1898 zu Halle. — Sein Sohn, Prof. Dr. Otto T., an der Universität Halle, gab die obengenannte 3. Aufl. von Schutz der Obstbäume gegen feindliche Tiere, Stuttgart 1901, heraus.

Taschen- oder Narrenbildung der Pflaumen ist eine in manchen Jahren sehr weit verbreitete Krankheit. Eine Anzahl von Früchten vergrößert sich dabei auffallend schnell, behält aber die krautartige Beschaffenheit; die ausgewachsene kranke Frucht hat bisweilen die doppelte Größe der Normalfrucht, bleibt dabei aber grün, fade, ohne ausgeprägte Steinbildung und erscheint meist taschenartig seitlich zusammengedrückt. Vor der Reifezeit der gesunden Pflaumen hat sich die kranke Frucht mit einem ockerfarbig-weißlichen Überzuge bekleidet und ist abgefallen. Der diese Veränderung hervorrufende Pilz ist Taphrina (Exoascus) pruni, dessen Mycel im Zweige jahrelang ruhen kann und dann plötzlich wieder in die Blütenknospen eines Jahrganges wandert. Manchmal regt der Pilz einen Ast auch zur Hexenbesenbildung an. Sollte sich die Taschenbildung mehrere Jahre hintereinander wiederholen, so sind die Taschen nebst den sie tragenden Zweigen abzuschneiden und zu verbrennen. (S. a. Kräuselkrankheit und Hexenbesen.)

Tatáricus, ungarisch, tatarisch.

Tau, s. Niederschlag.

Taubenäpfel nennt man die in der 5. Familie des Diel-Lucas'schen natürlichen Systems stehenden Apfelsorten (s. Apfel). Empfehlenswert: 1. Lucas' Taubenapfel, Anfang August bis Anfang September, mittelgroßer bis großer, gelblich-weißer, schöner und wohlschmeckender Tafel- und Marktapfel. 2. Credes Taubenapfel, Herbst bis Winter, kleiner, prächtiger, rotbäckiger, ungemein zierlicher Apfel. 3. Gelber Richard, Nov.-Dez., prächtiger, großer, blaß-citrongelber, wenig karmesinrot gezeichneter Apfel, der für Tafel und Wirtschaft äußerst wertvoll ist. 4. Schieblers Taubenapfel, Nov.-Febr., mittelgroßer und sehr schöner Keller- und Marktapfel. 5. Neuer englischer Pigeon, Nov.-Febr., großer bis sehr großer, sehr schön gefärbter, besonders als Tafelzierde recht brauchbarer Apfel. 6. Oberdiecks Taubenapfel, Dezbr.-März, mittelgroßer, sehr schöner, weißlichgelber, leicht geröteter Tafel- und Marktapfel. 7. Alantapfel, Winter, mittelgroßer bis großer, beinahe milchweißer, lebhaft gestreifter, sehr schöner und wirklich edler Tafel- und Marktapfel. 8. Roter Wintertaubenapfel, Winter, kleiner bis mittelgroßer, schön rot gestreifter und sehr geschätzter Tafelapfel. Hierher gehören auch die sogenannten

Rosmarinäpfel, von denen der weiße und rote Rosmarinapfel und der Edelrote in Oberitalien und Südtirol besonders hochgeschätzt werden und dort einen bedeutenden Handelsartikel bilden. Bei uns gedeihen die Rosmarinäpfel nicht sehr gut und fehlt auch den Früchten in der Regel der angenehme Geschmack.

Taukranz, s. Kranz.

Taupunkt, s. Frost, Feuchtigkeitsgehalt der Luft und Bewölkung.

Tauricus, aus Taurien in Südrußland.

Tausendblatt, s. Myriophyllum.

Tausendfuß, getüpfelter (Julus guttulatus), ein kleines, sehr schmales und langgestrecktes Krustentier, das auf blaßbraunem Grunde mit einer Reihe roter Flecken an den Seiten gezeichnet ist. Die unter Steinen, feuchtem Laube 2c. fußlos geborenen Jungen erhalten mit der ersten Häutung 3 Paar Beine, mit jeder folgenden einige mehr. Man findet obige Art häufig im Boden an fleischigen Wurzeln, Knollen und keimendem Samen, die sie zerstört. Unangenehm machen sie sich an reifenden Erdbeeren bemerklich, in die sie sich einfressen, um sich von ihrem Fleische zu nähren. Besonders häufig sind sie in feuchten Jahrgängen. Das einzige Mittel, ihrem Überhandnehmen vorzubeugen, ist das Auslegen von Kürbis-Schnitten, Möhren, Fallobst 2c., wobei man fleißig nachsehen muß.

Tausendgüldenkraut, s. Erythraea.

Tausendschön, s. Bellis.

Tauspender od. Zerstäuber (Rafraichisseur). Die ältere Form ist ein mit Wasser gefülltes Gefäß, in welches ein oben fein ausgezogenes Glasrohr senkrecht hineinragt. Ein zweites horizontales Glasrohr ist oben gegen die Spitze des ersteren gerichtet (Fig. 852). Bläst man nun mit dem Munde Luft durch das horizontale Rohr, so wird aus dem senkrechten Rohr die Luft herausgerissen; es entsteht ein luftverdünnter Raum; die in dem Gefäß vorhandene Luft drückt auf das Wasser, dieses steigt in dem senkrechten Rohre in die Höhe und tritt in ganz feiner Verstäubung aus der feinen Spitze heraus. Erfunden wurde dieses einfache, jetzt auch in der Heilkunde zum Inhalieren angewandte Gerät vor ca. 50 Jahren von Prof. Karl Schimper, der es Blasepumpe nannte. Die neuere Form des T.s (Fig. 853) besteht aus einem luftdicht verschließbaren Gefäß, in das mittelst eines Kautschukballes Luft eingepumpt wird. Die so zusammengepreßte Luft treibt das Wasser durch ein feines Röhrchen heraus.



Fig. 852. Tauspender, ältere Formen.



Fig. 853. Tauspender mit doppeltem Gummiball.

Taxation, die gärtnerische Abschätzung eines Grundstückes, verfährt je nach der Sachlage in verschiedener Weise. Sie ist 1. T. bei freiwilligem Verkauf oder 2. T. beim Mußverkauf, d. h. in dem Falle, daß der Besitzer durch Expropriation oder Separation zum Aufgeben seines Grundstückes oder eines Teiles desselben gezwungen ist. Bei freiwilligem Verkaufe (die Aufgabe des Geschäftes nicht mit inbegriffen) ist der Abschätzende, sei es der Besitzer selbst oder ein von ihm berufener Sachverständiger, in der Lage, unter den vollen Wert aller auf dem Grundstücke befindlichen Pflanzen herabzugehen, da angenommen werden muß, daß ein Teil der Pflanzen nicht sofort, ein anderer vielleicht gar nicht verkäuflich ist, und daß ferner der Nachfolger im Geschäfte mindestens den Gewinnanteil von den Pflanzen erhält, den der derzeitige Besitzer haben würde. Man muß also bei der Abschätzung etwa 30—50 % unter die den Handelsgärtnern oder Wiederverkäufern gestatteten Preise heruntergehen. Namentlich ist diese Herabsetzung des Preises dann geboten, wenn Baumschulen oder größere Topfpflanzengeschäfte abzuschätzen sind, nicht so, wenn Produkte wie die der Gemüsegärtnereien sofortige oder doch baldigste Einnahmen versprechen. Der volle Wert der Objekte muß aber dann in Anrechnung gebracht werden, wenn es sich um zwangsweise Enteignung handelt, besonders wenn die Verpflanzung der Gegenstände nicht mehr möglich, oder wenn das Verlassen des Grundstückes zu einer Zeit verlangt wird, wo die Verpflanzung der Gewächse nicht statthaft ist. Ganz besonders sind hierbei in den Baumschulen die Mutter- und Sortimentspflanzen zu beachten, welche oft wenig schön, aber für den Züchter von unschätzbarem Werte sind; sie dürfen keinesfalls unter die Kategorie gewöhnlicher Gehölze gerechnet werden. Bei der Abschätzung von Obstbäumen, welche mit besonderer Berechnung des Grund und Bodens geschieht, ist zunächst ihr Alter und ihre Gesundheit zu berücksichtigen. Es läßt sich schwer eine Norm aufstellen, in welchem Zeitabschnitte die höchste Fruchtbarkeit überschritten ist; es kommt dies ganz auf Lage und Boden an; der Sachkundige wird sich aber leicht bei Kenntnis der Obstsorten durch das Aussehen des Baumes überzeugen können, ob der Baum nach seinen Erträgen einzuschätzen sein wird, die entweder auch glaubhaft nachgewiesen oder geschätzt werden müssen (wobei der Durchschnitt einer 3—5jährigen Ernte maßgebend ist), oder ob nur noch der Holzwert oder doch nicht viel mehr angenommen werden darf. Noch ins Gewicht fallend ist dabei, ob die Bäume im eingefriedigten Obstgarten stehen, ob sie leicht geschützt werden können oder sich bequem erreichen lassen oder nicht. Ähnliche Momente kommen in Betracht bei zwangsweise, d. h. im Expropriationsverfahren herzugebenden Stücken von

Park- und Gartenanlagen. Hier darf unbedingt nicht nur der reine Holzwert in Anschlag gebracht werden, denn es ist gewiß nicht gleichgültig, daß dem Besitzer einer solchen Anlage, die er freudig heranwachsen sah und die ihm seinen Besitz ganz besonders wertvoll machte, plötzlich dieser Genuß abgeschnitten wird und daß ihm hierdurch seine Behaglichkeit genommen und die Schönheit seines Eigentums gestört wird. Auch muß entschieden auf die Seltenheit der angepflanzten Gehölze Rücksicht genommen werden, trotzdem daß der Grund und Boden vielleicht ganz nach Gebühr abgeschätzt ist. Es ist auch zu berücksichtigen, daß selbst für gewöhnliche Ziersträucher die forstmäßige Taxe nicht anwendbar ist, da diese Sträucher im Einkauf schon bedeutend höher zu stehen kommen, und der Boden zu ihrer Bepflanzung weit besser vorbereitet werden mußte, als in der Forstwirtschaft. Wir haben durch diese Anhaltspunkte nur im allgemeinen die Gesichtspunkte dargethan, auf die es ankommt, und glauben, daß oft nicht nur rein praktische Gründe, sondern unter Umständen auch moralische Gründe bei der Abschätzung eines gärtnerischen Betriebes oder einer Gartenanlage maßgebend sein müssen. — Litt.: Gaerdt, Garten-Taxator.

Taxifólius, eibenblätterig.

Taxodioides, ähnlich dem Taxodium.

Taxódium *Rich.* (Taxus [s. d.] und eidomai gleichen), Sumpfcypresse (Coniferae-Taxodieae). Vergl. Nadelhölzer. Blätter und letzte Zweiglein zum Winter abfallend; Blüten einhäusig. T. disti-



Fig. 854. Taxodium distichum (rechts Zweig mit Zapfen, links männliche Blütenrispe).

chum *Rich.* (Schubertia dist. *Mirb.*, Cupressus dist. *L.*) (Fig. 854), hoher schöner Baum der Sümpfe und Flußufer des östl. Nordamerika; ausdauernde Zweige mit allseitigen, abfallende mit 2seitig gescheitelten nadelförmigen Blättern; Nadeln sehr flach; Zapfen länglich-kugelig, freie Endfläche der Schuppen so lang wie breit. Nur in der Jugend und auf trockenem Boden zärtlich. Vermehrung durch importierten Samen, der Formen durch Veredelung. Wird in den Gärten auch in einigen meist kleiner bleibenden Formen kultiviert; am abweichendsten ist var. pendulum *Carr.* (T. sinense pendulum *Forb.*, T. dist. sinense *hort.*), Blätter der älteren, verlängert hängenden Zweige kürzer bis angedrückt schuppenförmig; angeblich aus China, doch sind ganz ähnliche Formen aus Samen von T. distichum erzogen worden. — T. heterophyllum *Brogn.* (Glyptostrobus heterophyllus *Endl.*), an Fluß- und Kanalufern in China vielfach angepflanzt; erwächst an passenden und etwas geschützten Standorten auch bei uns zu einem schönen kleinen Bäumchen. Die Wurzeln von T. distichum bilden in nassem Boden knieförmige Erhebungen über der Erde, die zur Durchlüftung dienen.

Táxus *L.* (Name des Baumes bei Caesar), Eibe (Coniferae-Taxeae). Vergl. Nadelhölzer. Blüten 2häusig, selten nur 1häusig, ♀ klein, knospenförmig mit nur einem endständigen Eichen, ♂ auf braun beschupptem Stiel; Same mit offener, fleischiger roter Hülle (Samenmantel); Blätter länglich- bis schmal-linealisch zugespitzt, mehrjährig, dunkelgrün, an den Zweigen fast immer gescheitelt. Wohl nur eine weitverbreitete formenreiche Art: T. baccata *L.* Hauptvarietäten: A. Blätter schmal- bis breit-linealisch zugespitzt. a. ♂ Blütenstiel die Schuppen deutlich überragend: var. brevifolia *Nutt.* (als Art), bis 25 m hoch; Vancouver bis Kalifornien. b. ♂ Blütenstiel die Schuppen nicht oder nur wenig überragend: var. minor *Michx.* (T. canadensis *Willd.*), oft niedrig und dem Boden anliegend; Kanada bis Virginien; var. typica, gemeine Eibe, bis 20 m hoher Baum; Blätter allmählich zugespitzt; wird aus Samen erzogen zum Baum, aus Stecklingen zu hohen, zuletzt ungeschickten Sträuchern; Europa bis Nordafrika, Himalaya und China; var. cuspidata *Carr.* (*Sieb. et Zucc.* als Art), Blätter etwas breiter, plötzlich zugespitzt; Äste aufstrebend; meist baumartig, aber sehr langsamwüchsig; Japan und Mandschurei; var. Dovastonii *Carr.*, Äste überhängend; Blätter wie vorige; englischer Gartensämling. — B. Blätter abgestutzt bis abgerundet: var. fastigiata *Loud.* (var. hibernica *hort.*), irische Eibe (Fig. 855), in Irland wild gefunden; Wuchs säulenförmig; Blätter schwarzgrün, oben abgestumpft, rings um den Zweig gestellt; var. adpressa *Carr.* (T. parvifolia *Wender.*, T. adpressa *Gord.*, T. tardiva *Laws.*, geht auch als Cephalotaxus), Ursprung nicht sicher bekannt, ziemlich hoch, dicht und breitwüchsig; Blätter auffallend kurz und breit-lineal bis elliptisch, an beiden Enden abgerundet; Unterform adpressa stricta *hort.*, äußerst zierliche Säulenform. — Außer diesen noch nahe an 40 untergeordnete Spielarten mit weiß- und gelbbunten, helleren oder dunkleren, kleinen oder größeren Blättern, abweichendem Wuchse und auch mit orangegelben Früchten. — Vermehrung durch Aussaat und Stecklinge unter Glas.

Tecophilaea Cyanocrócus *Leyb.* (nach Tecophila Billotti, Tochter d. Botanikers Colla) (Fig. 856), liebliche Amaryllidacee aus Chile, mit dunkelblauen, im Grunde helleren Blumen, deren Duft an Veilchen erinnert. Var. Leichtlini hat Blumen vom dunkelsten Blau. Man pflanzt im Herbst mehrere blühbare Zwiebeln in Töpfe mit einer lehmigen Erde, der reich-

lich Lauberde beigemengt wurde, überwintert sie bei + 5—8° C. in einem sonnigen Fenster und begießt sie während des Winters vorsichtig, im Frühjahr reichlich, und entzieht ihnen nach der Blüte das Wasser, worauf man die Töpfe an einem luftigen Platze trocken aufbewahrt und die Zwiebeln im September umpflanzt.

(Monopteros) als Bekrönung eines Hügels oder Aussichtspunktes. Bedingung ist eine schöne Form. Sein Wert wird aber wesentlich erhöht, wenn er ein Kunstbau aus edlem Material ist. Verwerflich erscheint der Aufbau von Bauwerken, welche von weitem wie T. aussehen, bei genauer Besichtigung sich aber als armselige Kulissen aus dürftigem Material erweisen. Man verzichte dann auf die Idee des T.s und erbaue ein Gartenhaus, welches aus jedem Material zweckentsprechend und schön hergestellt werden kann. S. Gartengebäude und Laube.

Temperatur, s. Bodentemperatur, Lufttemperatur und Wärme.

Fig. 855. Irische Eibe (m Zweig mit männlichen, f Zweig mit weiblichen Blüten).



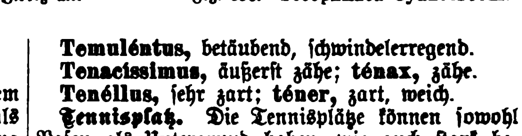


Fig. 856. Tecophilaea Cyanocrocus.

Tectórum, auf Dächern wachsend.

Téctus, bedeckt.

Teich ist ein stehendes Gewässer von kleinem Umfang. Ein T. kann in der kleinsten Anlage als Mündung eines kleinen Baches (s. d.) Anwendung finden. Die Vorsprünge können mit Gesträuch bepflanzt sein, am Ufer finden Stauden Platz, wie Iris, Hemerocallis, Funkien, Petasites und dergl. Im T.e selbst mögen Nymphaeen, Nuphar und andere Wasserpflanzen gedeihen.

Teichert, Friedrich, herzogl. Saganscher Garteninspektor, geb. 1804 zu Niebusch, Niederschlesien, von 1829—54 in Sagan (s. d.) thätig, wo er 1844 unter der Herzogin Dorothea den 200 ha großen Park glänzend umgestaltete.

Teichrose, gelbe, s. Nuphar.

Telegraphenpflanze, s. Desmodium gyrans.

Tempel gehörten zur Zeit der ersten Verbreitung des natürlichen Gartenstils zu den für unentbehrlich gehaltenen Schmuckgebäuden eines sogen. englischen Gartens (Parks), und in den viel verbreiteten Ansichten aus englischen Parks finden sich T. in allen möglichen Formen und in der mannigfachsten Umgebung. Noch L. von Sckell schreibt vor, wie T. gewisser Gottheiten mit den diesen Göttern geweihten Bäumen umgeben sein sollten. Ein T. gilt auch heute noch als schöner Schmuck der künstlichen Landschaft. Besonders beliebt ist der Rund-T.

Temuléntus, betäubend, schwindelerregend.

Tenacíssimus, äußerst zähe; **ténax,** zähe.

Tenéllus, sehr zart; **téner,** zart, weich.

Tennisplatz. Die Tennisplätze können sowohl Rasen als Untergrund haben, wie auch stark befestigte Sandplätze sein. Die Herstellung der letzteren kann auf folgende Weise geschehen: Die Fläche wird eingeebnet mit ca. 10 cm Gefälle von der Mitte nach jeder Seite (eigentlich soll der Platz ganz wagerecht sein, aber bei der Größe des Platzes spielen diese 10 cm keine Rolle, tragen aber zu besserer Entwässerung wesentlich bei) und gewalzt, dann mit einer 10 cm hohen Schicht Mauersteinschlag und einer ca. 5 cm hohen Schicht Koaksasche

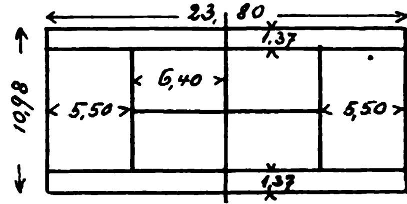


Fig. 857. Einteilung eines Tennisplatzes.

oder Schlacken bedeckt, welche festgewalzt oder festgerammt wird. Darüber kommt eine 5 cm hohe Schicht Chaussee-Schlick (Chaussee-Abzug) oder auch Thon. Das Material wird in breiartigem Zustande aufgebracht und festgeschlagen, dann mit einem mit Steinen beschwerten Brett abgezogen, um eine vollständig glatte Fläche zu erhalten. Wenn diese ziemlich trocken ist, wird sie mit feingesiebtem Kies überstreut und gewalzt. Finden sich nach vollständiger Trockenheit der Fläche noch Vertiefungen, so werden diese nochmals mit flüssigem Straßenabzug ausgegossen und abgezogen. Die Einteilung (Fig. 857) erfolgt mit flüssiger Schlämmkreide mit Milchzusatz vermittelst eines besonderen Gefäßes (Spielplatz-Abgrenzungsmaschine genannt).

Tenuiflórus, zartblumig, dünnblumig.

Tenuifólius, dünnblätterig.

Ténuis, dünn; **tenuissimus,** sehr dünn.

Teppichbeete sind Beetformen (s. d.), welche mit ganz niedrigen Blatt- und Blütenpflanzen dicht bepflanzt werden.

Teppichpflanzen sind niedrige Pflanzen mit schön gefärbten Blättern oder Blüten zum Bepflanzen der Teppichbeete. Die beliebtesten T. sind Achillea umbellata, Achyranthes, Alternanthera, Antennaria tomentosa, Arenaria caespitosa (Sagina subulata), Artemisia Stelleriana, Centaurea Cineraria und ragusina, Coleus, Echeveria, Gazania splendens, Gnaphalium lanatum, Iresine Lindeni, Koniga variegata (richtiger Alyssum maritimum variegatum), Lobelia, Oxalis corniculata atropurpurea (O. tropaeoloides), Poa trivialis variegata, Portulaca grandiflora, Pyrethrum (richtiger Chrysanthemum) Parthenium var aureum (Golden feather) und P. (richtiger Matricaria) Tchihatchewii, Santolina, Sedum, Verbena und viele andere. — Litt.: C. Hampel, Gartenbeete und Gruppen; W. Hampel, Teppichgärtnerei, 6. Aufl.

Teratologie, s. Pflanzenpathologie.

Terebinthaceen (Terebinthaceae), jetzt besser Anacardiaceae, Balsamgewächse. Holzgewächse, Blätter wechselständig, einfach oder zusammengesetzt, unpaarig gefiedert, ohne Nebenblätter. Blüten klein und unansehnlich, in reichblütigen Ähren und Rispen, oft ein- oder zweihäusig. Blumenblätter 3—5, nebst den Staubblättern einer Scheibe aufsitzend. Fruchtknoten meist frei, einfächerig und eineiig. Frucht meist ein einsamiges Nüßchen oder eine Steinfrucht. — Vorwiegend Tropenbewohner; meist reich an aromatischen Harzen, mehrere Arten gebräuchlich. Hierher: Mangifera, Pistacia, Rhus u. a. — Anacardium occidentale, Acajou-Gummibaum, kultiviert in den Tropen, Fruchtstiel und ölhaltige Samen genießbar. Früchte nierenförmig, westindische Elefantenläuse genannt, officinell.

Terebintháceus, terpentinharzig.

Terebinthinus, ähnlich der Terebinthe.

Tereticaulis, rundstengelig; **tereticórnis,** rundhörnig; **teretifólius,** rundblätterig; **teretiúsculus,** rundlich.

Tergéminus, dreipaarig.

Terminális, gipfelständig, endständig.

Terminalknospe, die Endknospe eines Stammes, Zweiges oder Stengels. Die T. bedingt die Verlängerung der Achse; ihre Schonung ist daher besonders wichtig bei Bäumen, denen man eine bestimmte Höhe geben will, vor allen Dingen beim Hauptstamme der Koniferen, Roßkastanien, Ahorne 2c.

Terminologie (auch Horismologie) heißt die Erläuterung der Kunstausdrücke.

Ternáteus, von Ternate (Insel der Molukken).

Ternátus, térnus, dreizählig.

Ternifólius, dreiblätterig.

Ternströmiaceen (Ternstroemiaceae), besser jetzt Theaceae. Bäume und Sträucher. Blätter wechselständig, meist nebenblattlos, einfach, meist lederartig und dauernd. Blüten regelmäßig, Kelchblätter 5—7, Blumenblätter 5—9; Staubblätter von unbestimmter Anzahl. Fruchtknoten gefächert, mit meist 3—5 Griffeln und Narben, selten einfächerig. Frucht meist eine klappig aufspringende Kapsel oder eine Beere. Etwa 200 Arten in warmen Gebieten, für den Garten wertvoll die Camellia, für den Handel der Theestrauch (Thea sinensis).

Terrarium. Hierunter versteht man ein kleines, für das Wohnzimmer bestimmtes, transportables Gewächshaus zur Kultur von Warm- und Kalthauspflanzen, als Gegensatz zum Aquarium (s. d.). Es war etwa um 1830, als der Wundarzt Ward in London auf den Gedanken kam, Gewächse in einen mit Glas gedeckten Kasten zu pflanzen, um sie der Einwirkung verdorbener Luft, des Russes und anderer ungünstiger Verhältnisse der Wohnräume zu entziehen. Er machte dabei die Erfahrung, daß in einem solchen die Feuchtigkeit, ohne daß man zu gießen nötig hätte, sich von selbst reguliere, indem sie in Dunstform aufsteigend an das Glasdach sich ansetzt, verdichtet und wieder als Wasser die Pflanzen tränkt, und daß eine zwischen dem Kasten und dem aufgesetzten Glasdache verbliebene Fuge ausreiche, den für das Wohlbefinden der Pflanzen so notwendigen Austausch der Atmosphäre zu bewirken. Diese Kulturvorrichtung wurde damals als Ward'scher Kasten viel besprochen und wird noch heute zum Transport lebender Pflanzen von und nach den Tropen oft angewendet. Nach demselben Prinzipe ist das T. konstruiert. Ein solches besteht aus einem eleganten Tische, der einen Kasten von etwa 24 cm Höhe, 36 cm Breite und 1,10–1,30 m Länge trägt, welcher innen mit Zink ausgekleidet ist. Der Boden sollte etwas geneigt, am unteren Rande aber mit einem Hahne zum Ablassen des Wassers versehen sein. Zur Beförderung des Abzugs der Feuchtigkeit muß der Boden mit Tuffsteinen und Holzkohlen, diese Schicht mit Brocken, welche beim Sieben der Heideerde im Rückstand geblieben, und Torfmoos bedeckt und der Kasten mit der passenden Erde aufgefüllt werden. Die zur Besetzung der T.s nötigen Pflanzen wähle man vorzugsweise unter den Farnen und von diesen vorzugsweise zierliche Pteris- und Gymnogramme-Arten, sodann Selaginellen, aber auch kleine Palmen, Aroideen, Caladien, bunte Eranthemum-Arten, Dichorisandra mosaica, Dracaena, Anthurium, Alocasia, Croton und ähnliche. Auch Sukkulenten im allgemeinen, im Vereine mit Kakteen gedeihen im T. sehr gut. Ein kleiner Tuffsteinbau in der Mitte, besetzt mit einigen Miniaturpflanzen des Warmhauses, wird den malerischen Charakter dieses kleinen Vegetationsbildes wesentlich erhöhen. Aber man hat alle Ursache, sich vor dem oft so verhängnisvollen Zuviel in acht zu

nehmen, und rechne bei der Bepflanzung auf Zuwachs. Sehr zweckmäßig ist es, die Füße des Tisches mit Rollen zu versehen, um nach Bedürfnis und mit größerer Leichtigkeit seinen Standort wechseln zu können. Ein Glasaufsatz mit einem nach allen vier Seiten hin abgeschrägten, oben flachen Dache deckt das T. Auf einer der schmalen Seiten lasse man eine gut schließende Glasthür anbringen.

Terrasse. Die T. wird als ein notwendiger Bestandteil gewisser regelmäßiger Gärten betrachtet. Sie ist aus dem Bedürfnisse entstanden, an Anhöhen ebene Flächen für Gärten und Gartenabteilungen zu erlangen. Die T. wird fast immer regelmäßig eingeteilt und bepflanzt, da die architektonisch regelmäßige Umfassung besonders dazu auffordert. Charakteristisch ist die T. für den altitalienischen Villen- und Renaissancestiel, weil alle Villen auf Anhöhen angelegt waren. Die T. hat stets den Vorzug einer freien Umsicht und verliert ihren größten Reiz, wenn die Umgebung nicht anziehend oder gar häßlich ist. Ist die nächste Umgebung vor der T. unschön, die Ferne aber schön, wenigstens beachtenswert, so suche man den Vordergrund durch dichte Pflanzungen zu verdecken. Bietet auch die Entfernung nichts schönes, so ist es am besten, die ganze T. mit einem Laubengange zu umgeben, so daß aller Naturgenuß im Innern des T.gartens gefunden wird.

Es ist darauf zu achten, daß von tiefer liegenden Aussichtspunkten, wie Wegen, Sitzplätzen u. dergl., die T. das Haus nicht zu sehr „überschneidet", d. h. verdeckt. Beim Entwurf von T.n ist dieser Umstand durch Profilzeichnungen auszuproben. Liegt der Aussichtspunkt weit entfernt und wenig tiefer, so wird eine Überschneidung nicht entstehen, liegt der Standpunkt tief und wenig entfernt von der T., so darf diese nur schmal sein, wenn nicht viel vom Hause verdeckt werden soll.

Die T.n sind teils einseitig (und nur von solchen war bis jetzt die Rede), teils zweiseitig, an Gebäuden, welche die Spitze eines Hügels oder Berges einnehmen, sogar drei- oder vierseitig, indem sie das Gebäude von drei oder vier Seiten umgeben. Im Zusammenhang mit Bergschlössern von burgähnlicher, gotischer Bauart bilden die T.n mehreckige bastionartige Vorsprünge, welche den vorspringenden Teilen des Bauwerkes entsprechen.

Die T.n sind geradlinig ungebrochen oder gebrochen eckig, zuweilen halbkreisförmig. Sie sind entweder von Mauern oder von Rasenböschungen gehalten. Im allgemeinen sind Mauern vorzuziehen, weil sie, aus schönem Steinmaterial hergestellt und mit Balustraden verziert, vornehm aussehen, zumal wenn sie teilweise von Schlingpflanzen zwanglos berankt sind. Es giebt Fälle, wo eine flache Rasenböschung besser zum Ganzen paßt, als eine Mauer. Die T. eignet sich zur Aufnahme regelmäßiger Blumenbeete, deren Zeichnung infolge der günstigen Lage bequem zu übersehen ist. Jede eigentliche T. bedarf einer Umfriedigung, denn wenn auch die geringe Tiefe der T.wand an keine Gefahr denken läßt, so ist doch eine Einfassung zum Abschluß notwendig. Dieselbe richtet sich nach der Größe und künstlerischen Einrichtung der T., bei stilvollen Gebäuden auch nach dem Baustil. T.-gärten können der Treppen nicht entbehren. Dieselben müssen in der Ausführung mit der Einrichtung der T. harmonieren. Um eine Terrassierung auszuführen, muß man zunächst ein genaues Nivellement der zu terrassierenden Fläche aufnehmen, danach gleichhohe Punkte durch Berghorizontalen verbinden und eine Anzahl Profile herstellen, nach welchen man die auf- und die abzutragende Erde berechnet. Sollen die einzelnen T.n durch Stützmauern getrennt werden, so errichtet man diese, sobald die Erdarbeiten soweit vorgeschritten sind, um es zu erlauben, und vollendet die Erdarbeiten erst nach Fertigstellung der Mauern. Man achte übrigens bei der Errichtung von Stützmauern darauf, die Mauern möglichst in Verbindung mit Abtragsflächen zu bringen, da an den Auftragsstellen wesentlich stärkere Futtermauern nötig sind.

Terréstris, dem Erdboden aufliegend.

Tessellátus, gewürfelt.

Testáceus, schalenartig, hartschalig.

Testiculáris, testiculátus, hodenförmig.

Testudinária Elephántipes *Burch.* (testudo, inis Schildkröte) (Tamus Elephantipes *L'Hér.*). Zu den Dioscoreaceen gehörige, ziemlich bescheidene Pflanze in Belaubung und Blüten, aber wegen ihres dicken, halb über der Erde stehenden, meterhohen, kegelförmigen Wurzelstockes von Interesse. Die Borke desselben ist mit fast regelmäßigen polyedrischen Holzschildern besetzt, weshalb die Pflanze auch Schildkrötenpflanze genannt wird. Man unterhält sie im Glashause bei + 8—10 ° C. Wärme, um Spaliere zu überkleiden. Man erzieht sie aus Samen im Warmbeete, pflanzt sie in große Töpfe oder Kübel und gießt mäßig, während der Ruhezeit gar nicht. Die Stengel sind nur einjährig, sterben im Frühjahre ab und treiben im August wieder aus.

Tetragónia expánsa, s. Neuseeländischer Spinat.

Tetragónus, vierwinkelig, vierseitig.

Tetragýnus, vierweibig, mit 4 Griffeln (Tetragynia, Ordnungsname im Linné'schen Systeme).

Tetrándrus, viermännig, mit 4 Staubgefäßen (Tetrandria, IV. Kl. im Linné'schen Systeme).

Tetrapánax papýrifer (*Hook.*) *K. Koch* (tetra vier, panax Heilmittel) (Aralia papyrifera *L.*) (Araliaceae). Kleiner Baum, wild auf Formosa, in China kultiviert. Blätter groß, handförmig gelappt. Blumen in Döldchen, die eine große endständige Rispe bilden. Blumenblätter vier. Das Mark wird spiralig in dünne Blättchen geschnitten, welche flach gepreßt werden und so das chinesische Reispapier darstellen.

Tetrapétalus, vierblumenblätterig; **tetraphýllus,** vierblätterig; **tetrápterus,** vierflügelig.

Teucrium *L.* (teukrion Pflanzenname bei Dioscorides, nach dem Heros Teukros), Gamander (Labiatae). Gattung von Kräutern oder Sträuchern, die auch in der Flora Deutschlands vertreten ist. Eine als Zimmerpflanze weitverbreitete Art war T. Marum *L.* (Marum verum *hort.*), **Katzenkraut**; Mittelmeergebiet; ein rundlicher, zartzweigiger, höchstens 60 cm hoher Busch mit kleinen, graulichgrünen, eirunden, spitzen Blättern, welche bei der Berührung ein erfrischendes Arom aushauchen. Blüten rot, in einseitigen Ähren, im Sommer. Der Busch läßt sich leicht in Formen schneiden,

muß aber sehr vor Katzen gehütet werden, welche ihn total zerreißen und sich auf ihm wälzen. Vermehrung durch Stecklinge.

Texánus, texénsis, aus Texas stammend.

Textĭlis, gewebt, zu Geweben geeignet.

Thal heißen die tieferen Stellen eines welligen Geländes im Gegensatz zu den Hügeln. Der Wechsel von Berg und T. giebt einem Gelände den ästhetischen Wert. Man kann Längsthäler, Querthäler und Kesselthäler unterscheiden. Die Längsthäler sind die naturgemäßen Vertiefungen zwischen den Hügelketten eines Gebirges oder Hügellandes. Ein Quer-T. entsteht, wenn das Wasser sich einen Weg quer durch eine Hügelkette gebahnt hat. Als erläuterndes Beispiel sei das untere Bode-T. erwähnt. Die Querthäler sind meist wilder, felsiger und steiler als die Längsthäler. Die letzteren sind gewöhnlich mehr lieblicher Natur. Beide T.arten können von einem Bachlauf durchflossen sein. Die T.wände zeigen gewöhnlich eine annähernde Parallelität. Durch die Kultur sind die Thäler meist mit Graswuchs bedeckt, während die Höhenrücken und Abhänge meist bewaldet sind.

Kessel-T. oder T.kessel heißt eine tiefe Stelle im Gelände, welche gänzlich oder doch fast gänzlich von Höhen umgeben ist. Im großen bieten solche Kesselthäler warme, gegen Stürme geschützte Lagen für Wohnungen und Gärten. Im kleinen geben sie Veranlassung zu wilden, malerischen Landschaftsbildern. Die Ränder der Kesselthäler sind mehr oder weniger schroff, bald bewaldet oder mit Gestrüpp bewachsen, bald felsig. Die Sohle ist infolge von Einstürzungen häufig durch Felstrümmer wild und uneben, sie weist ein üppiges Durcheinander von Pflanzen, besonders Staudengewächsen auf, deren Wachstum durch die vorhandene Feuchtigkeit sehr begünstigt wird. Oft tritt das Wasser als kleiner Teich zu Tage und rinnt als Bächlein der offenen Stelle des T.es zu. Beispiele großartiger Kesselthäler sind der Obersee bei Berchtesgaden, die Schneegruben im Riesengebirge. Aber auch im kleinen trifft man in der Natur Kesselthäler an, welche als Vorbild für die Behandlung ausgenutzter Kies-, Lehm- ꝛc. Gruben dienen können.

In der Gartenkunst können künstliche Thäler durch Ausmulden von Flächen geschaffen werden. Es kann sich hierbei meist nur um geringe Höhenunterschiede handeln, da kostspielige Erdarbeiten notwendig sind. Auch die flachste Ausmuldung ist schön, vorausgesetzt, daß sie naturwahr in ihren Formen ist. Um den Höhenunterschied zwischen Hügel und T. zu vergrößern, folgt man gern der naturgemäßen Anordnung von Wald und Wiese, indem man ersteren auf die Höhen, letztere in das T. verweist. Die Pflanzungen am T.rand sollen bald Vorsprünge, bald Buchten zeigen, bald als geschlossene Waldmasse an das T. herantreten, bald lockere Haine bilden. Schroffe, felsige Thäler werden durch düstere Nadelholzpflanzungen in ihrer Wirkung erhöht, während das Laubholz diesen Eindruck mildert.

Thália dealbáta *Fras.* (deutscher Arzt J. Thal, 1588) (**Marantaceae**). Staude Virginiens mit langgestielten, lanzettförmigen, auf der unteren Seite mehlartig bestäubten Blättern, 1—2 m hoch, der Belaubung und der violetten Blütenrispen wegen zur Kultur in Sumpfterrarien zu empfehlen. Die knollige Wurzel wird in einen geräumigen Topf in mit Moorerde und dem 6. Teile Flußsand gemischte Lehmerde mit guter Scherbenunterlage gepflanzt. Erfordert im Sommer viel Wasser und kann mit dem Topfe in ein Bassin oder einen Teich gestellt werden. Man überwintert sie bei 8—10° C., wobei man das Gefäß niemals ganz austrocknen läßt. Beste Verpflanzzeit das Frühjahr.

Thalictroides, ähnlich der Wiesenraute.

Thalictrum *L.* (thaliktron Pflanzenname bei Dioscorides, thallo grüne), Wiesenraute (Ranunculaceae). Stauden der gemäßigten Zone, von denen eine Anzahl in unseren Gärten gepflegt werden. T. aquilegifolium *L.* (Fig. 858), Akeleiblätterige Wiesenraute, hat $1^1/_2$ m hohe, wenig verästelte Stengel und graugrüne, doppelt- oder dreifach-fiederteilige oder bloß dreiteilige Blätter, aber oft wieder geteilte Blättchen. Die Stengel tragen eine ziemlich dichte Rispe zierlicher, weißer Blumen, bei denen die fehlende Blumenkrone durch zahlreiche zarte, reinweiße Staubgefäße mit gelblichen Staubbeuteln ersetzt wird. Blütezeit Juni und Juli. Noch hübscher ist ihre Form T. atropurpureum *hort.* wegen des violetten Anflugs aller krautartigen Teile und der purpurroten Blumen. Am besten gedeiht diese Art in halbschattiger Lage und frischem, etwas moorigem Boden, doch bequemt sie sich auch jedem guten Gartenboden an. Zur Ausstattung von Rabatten und zur Gruppierung für sich geeignet. Andere mehr oder weniger hübsche Arten sind T. flavum *L.*, glaucum *Desf.*, angustifolium *Jacq.*, minus *L.* und tuberosum *L.* — T. anemonoides *Michx.*, Nordamerika, nur 8 bis 12 cm hoch; der Stengel trägt oben eine vielblätterige Hülle, zwischen welcher mehrere zierliche, weiße Blumen hervorkommen. Wurzelblätter langgestielt und dreizählig. Die Blumen der gefülltblühenden Spielart gleichen denen der bekannten Spiraea prunifolia flore pleno. Sie und ihre Stammart erfordern einen leichten, nahrhaften und frischen Sandboden und im Winter einige Bedeckung. Auch eignen sie sich, vorzugsweise letztere, zur Topfkultur, und bei einer Temperatur von + 8—10° C. kann man sie schon im Februar in Blüte haben. — Man vermehrt diese Pflanzen durch Aussaat und Teilung der Stöcke alle 3—5 Jahre. Die gefüllt blühenden Varietäten bleiben sich nur bei Stockteilung treu.



Fig. 858. Thalictrum aquilegifolium.

Théa *L.* (theah chinesischer Name), Theestrauch (Theaceae). T. sinensis *L.* (Camellia viridis *Lk.*) ist ein aufrechter, buschig verzweigter Strauch oder

Baum, welcher vielleicht in Assam und in der Provinz Cachar wild wächst, seiner aromatischen Blätter wegen in großem Maßstabe in China, Japan, Indien, Java und Brasilien angebaut wird. Man unterscheidet zwei Varietäten: viridis *L.* und Bohea *L.*, außerdem giebt es, wie bei allen Kulturpflanzen, noch eine Anzahl lokaler Sorten. In den Theekulturen werden die Blätter vom dritten Jahre an 2—3 mal jährlich gepflückt. Bei uns findet man den Theestrauch nur seltener in Kultur, er ist wie Camellia zu behandeln, im übrigen aber ziemlich unansehnlich. (S. a. Ternströmiaceen.)

Thebáicus, aus der Gegend von Theben.

Theobróma *L.* (theos Gott, broma Speise) (Sterculiaceae). T. Cacao *L.*, der Kakaobaum, ursprünglich im tropischen Südamerika einheimisch, wird jetzt fast überall in den Tropenländern kultiviert. Es ist ein Baum von gewöhnlich 3—8 m Höhe, mit dünnen, lederartigen, ganzrandigen, breit-elliptischen, zugespitzten Blättern und ziemlich kleinen, dem Stamme entspringenden, braunroten Blüten. Die gurkenähnliche Frucht ist mit einer lederartigen Fruchthaut versehen, braun oder gelb; sie enthält eine große Anzahl von Samen von der Größe großer Bohnen. Die wichtigste Verwendung finden sie zur Schokoladebereitung. Bei uns finden wir den Kakaobaum nur selten kultiviert, er ist aber in botan. Gärten meist zu finden, wo er im Warmhause unterhalten wird. Indes nur ausgepflanzt entwickelt er sich zu voller Größe und setzt auch bei uns, wenn auch selten, Früchte an. Man zieht ihn aus importiertem Samen, welcher aber schnell seine Keimkraft verliert.

Theodolit. Der T. ist ein Instrument zum Messen von Winkeln. Seine hauptsächlichen Bestandteile sind ein Stativ mit einer Öse zum Anhängen eines Lotes und das eigentliche Instrument. Dies besteht aus einer kreisförmigen Scheibe, welche auf dem Stativ fest aufgestellt und mittelst dreier Stellschrauben wagrecht gestellt werden kann. Der Rand ist mit einer Teilung in Grade und halbe Grade versehen (Limbus). Konzentrisch mit dieser (bei dem einfachen T.) festen Scheibe ruht, um eine senkrechte Achse drehbar, eine zweite Scheibe, welche mit zwei Nonien versehen ist (Alhidate). Mit der Alhidate fest verbunden und um eine wagrechte Achse beweglich ist ein astronomisches Fernrohr mit Fadenkreuz angebracht. Zur Wagrechtstellung des Instrumentes dient eine Röhrenlibelle. Die Messung des Winkels erfolgt durch Aufstellen des Instrumentes im Scheitel, Ablesen der Gradzahl, auf welche der 0-Punkt des Nonius beim Visieren nach den beiden Schenkelrichtungen zeigt, und Abziehen der beiden Ablesungen. Die Nonieneinrichtung gestattet Ablesungen von Graden und Minuten. Durch Anbringung eines senkrechten Limbus können auf ähnliche Weise Höhenwinkel abgelesen werden. Der T. liefert sehr genaue Resultate, jedoch ist die Fehlerfortpflanzung eine sehr ungünstige.

Tabelle zur Winkelmessung mittelst des T.en.

I Bezeichnung des Winkels	II linker Schenkel		III rechter Schenkel		IV Winkel		V Länge		VI Bemerkungen.
							Station	m	
I II III	17°	4′	60°	37′	43°	33′	I-II	65,25	
II III IV	212°	59′	359°	—	146°	1′	II-III	270,90	

Die Kolonnen II, III und IV können doppelte sein zur Niederschrift der Ablesung bei durchgeschlagenem Fernrohr, auch können in II und III doppelte Minutenkolonnen angelegt sein, um die Minutenzahl des zweiten Nonius aufzuzeichnen. Man wählt den Winkel für denjenigen Nonius zur Niederschrift, welcher für den linken Schenkel eine Gradzahl im I. oder II. Quadranten ergiebt (s. a. Meßfehler). — Litt.: Dr. W. Jordan, Handbuch der Vermessungskunde, II. Bd.; Vogler, Kulturtechnik, 2. Aufl.; Baur, Geodäsie, 5. Aufl.; Zajiceck, Meßkunst, 2. Aufl.

Theophrásta *Lindl.* (nach Theophrast, dem Vater der Naturgeschichte) (Myrsinaceae). Gattung mit 26 Arten aus dem tropischen Amerika. Ihr gerader, cylindrischer, fast immer einfacher Stamm trägt eine prächtige Krone sehr großer, länglicher, lederartiger, schön grüner Blätter, welche an einen Palmenwipfel erinnert. Die traubenförmigen Blütenstände entspringen dem alten Holze unter der Blattkrone. Die kleinen Blüten haben eine verwachsenblätterige, tief-fünflappige, orangegelbe

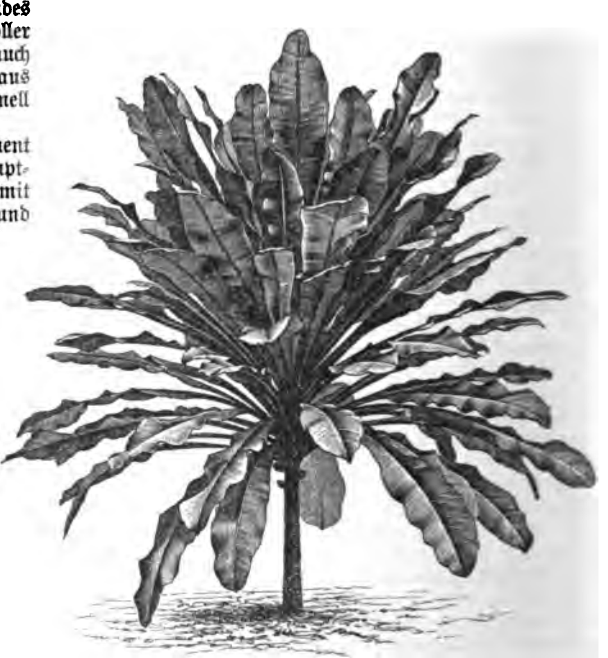


Fig. 859. Theophrasta longifolia.

Blumenkrone. T. longifolia *Jacq.* (T. macrophylla *Lk.*, Clavija ornata *Don.*) (Fig. 859) aus Brasilien hat Blätter von 60—80 cm Länge. In den Gewächshäusern blüht er sehr leicht. T. Jussieui *Lindl.* hat dornig gezähnte, lederartige, glänzende, am Rande wellige Blätter. T. imperialis gehört zur Gattung Curatella (Dilleniaceae). Diese stattlichen Gewächse gehören in das feuchtwarme Gewächshaus.

Thermális, warme Quellen liebend.

Thermograph, Thermometer, s. Wärme.

Thermópsis *R. Br.* (thermos Feigbohne oder Lupine, opsis Aussehen) (Leguminosae). Stauden mit meist kriechendem Wurzelstocke von $^3/_4$—1 m Höhe, mit abwechselnden, gefingerten, dreiblätterigen Blättern, Blüten groß, meist gelb, seltener purpurn, in endständigen Trauben. In Kultur sind hauptsächlich T. montana *Nutt.*, T. fabacea *DC.* und T. lanceolata *R. Br.* Gedeihen in gewöhnlichem Gartenboden, leicht aus Samen heranzuziehen.

Thiel, Dr. Hugo, Ministerialdirektor im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, geb. den 2. Juni 1839 zu Bonn, Kurator der landw. Hochschule und Vorsitzender des Kuratoriums der königl. Gärtner-Lehranstalt zu Wildpark, hat sich, gleichwie auf vielen Gebieten der Landwirtschaft, so auch um den Gartenbau durch Verbesserung des Unterrichtswesens große Verdienste 2c. erworben.

Thladiántha dúbia *Bge.* (thlao zerquetschen, anthe Blüte), eine zu den Cucurbitaceen gehörige, perennierende, zweihäusige, bis 5 m hoch gehende, vollkommen winterharte Schlingpflanze Chinas, welche weit im Boden hinkriechende, knollentragende Stolonen treibt und deshalb in der Nähe von Pflanzenbeeten keine Verwendung finden kann, wohl aber durch ihre eigenartige Erscheinung auffällt. Blätter herzförmig, scharf behaart, Blume trichterförmig, gelb, bis zum Spätherbst aufeinanderfolgend. Die weibliche Pflanze ist seltener als die männliche. Frucht hühnereigroß, schön rot. Vermehrung durch Aussaat und Knollen.

Thomasphosphatmehl, Thomasschlacke, siehe Phosphate.

Thon, s. Boden, Erdarten, Mergel.

Thor. Es ist nicht gleichgültig, welcher Art das Eingangs-T. zum Garten ist. Die Beschaffenheit und Architektur des T.es hängt teils von der Lage des Gartens und dem Platze vor dem T., teils vom Hause und der Einrichtung des Gartens, hauptsächlich aber von der Einfriedigung (s. d.) ab. Wird gegen eine oder mehrere dieser Beziehungen gefehlt, wird besonders die Einfriedigung außer acht gelassen, so ist das T. immer verfehlt, sieht entweder kleinlich und ärmlich, oder prahlerisch groß und reich aus. Der Prachtgarten mit reichem Blumenschmuck, mit einer Mauer oder einem Eisengeländer umgeben, verlangt durchaus ein dieser Einfriedigung angemessenes, festes, verziertes T., bei Eisenumzäunung natürlich von Eisen und im Stile des Eisengeländers. Derselbe Fall tritt ein, wenn ein T. an einem Stadtplatze oder einer belebten Stadtstraße liegt. Anders wenn in einer landschaftlichen Anlage die Einfriedigung durch Gebüsch verborgen wird. In diesem Falle ist eine Übereinstimmung mit der Einfriedigung nicht nötig, da sie dem Auge entzogen bleibt. Hier ist ein T. in Verbindung mit einem T.häuschen und einem Stück massiver Mauer, welche sich im Gebüsch verliert, empfehlenswert. In England sind diese lodges in allen Parks vorhanden, bald malerisch, bald monumental, je nach dem Charakter der Anlage und ihres Hauptbauwerks. Sehr zierliche malerische T.e in der erwähnten Form finden sich an den Eingängen zu dem königlichen Wildpark in Potsdam und im Schloßpark zu Babelsberg; ein mustergültiger monumentaler Parkeingang führt zu dem Park von Sanssouci bei Potsdam. — Liegt das Haus erhöht, sodaß die Zufahrt bergauf geht, so muß unmittelbar hinter dem T. der Platz womöglich 10 m lang eben sein.

Thränengras, s. Coix Lacryma.

Thrinax *Lin. fil.* (thrinax Dreizack), Schilfpalme (Palmae). Eine Gattung mit hand- und fächerförmigen Wedeln, zwitterigen Blüten, Frucht eine einsamige, erbsengroße Beere. Die Arten sind



Fig. 860. Thrinax parviflora.

als junge Pflanzen von eigentümlichem Habitus und empfehlen sich besonders zur Zimmerkultur. T. parviflora *Sw.* (Fig. 860), Antillen, mit 3—6 m hohem Stamme. Wedel fächer-handförmig gefaltet, mit langen, stielrunden, zusammengedrückten, unbewehrten Stielen. Blütenkolben aufrecht, rispenästig, bis 1 m lang. T. argentea *Lodd.* von den Antillen, 4—6 m hoch, Wedel fast bis zur Basis vielspaltig, Einschnitte linienförmig, langgespitzt, unten seidenhaarig-silberweiß. T. multiflora *Mart.*, auf den Antillen einheimisch, 2—4 m hoch, Platte der Wedel von derselben Länge als der Stiel, Einschnitte bis zur Hälfte vereinigt, steif. schwertförmig-langgespitzt, vielnervig, unterseits graugrün. Die Fächer von T. werden vielfach in der Trockenbinderei verwendet. Kultur im Warmhause.

Thúja, s. Thuya.

Thunberg, Karl Pehr, geb. d. 11. November 1743 zu Jönköping in Schweden, studierte in Upsala unter Linné Naturwissenschaften und hielt sich später

behufs weiterer Ausbildung in Holland auf. Hier brachten einflußreiche Freunde der Wissenschaft für ihn die zu Forschungsreisen in Südafrika, Java und Japan (1775—76) nötigen Geldmittel zusammen. Nach siebenjähriger Abwesenheit, einen zweijährigen Aufenthalt auf Ceylon eingerechnet, kehrte er 1778 nach Holland zurück. Durch T. wurde die Pflanzenwelt Südafrikas und Japans zuerst einigermaßen bekannt. Der große Linné war 1778 gestorben und 1783 auch sein Sohn. T. wurde der Nachfolger. Er starb zu Tunaberg bei Upsala d. 8. Aug. 1822. Hauptschriften: Flora japonica, 1784; Icones plant. jap., 1798—1805; Reisen in Afrika und Asien, vorzüglich in Japan (deutsch von Sprengel), 1792; Flora Capensis.

Thunbérgia *L.* (schwedischer Botaniker Thunberg, s. d.) (Acanthaceae). Windende Kräuter oder Sträucher. Kelch 10—15zähnig, von 2 Deckblättern gestützt. Korolle trichter-glockenförmig, mit fünfspaltigem, fast gleichem Saume. Die im Gewächshause ausdauernde T. alata *Bojer,* Südostafrika, wird meistens einjährig im freien Lande kultiviert. Stengel kletternd, bis $1^1/_2$ m hoch. Blätter fast spießförmig. Blumen gestielt, nankinggelb mit schwarzen Flecken im Schlunde. Von ihren (samenbeständigen) Varietäten hat var. aurantiaca lebhaft-orangegelbe, var. alba weiße Blumen mit schwarzen Flecken, var. Bakeri weiße und var. lutea gelbe Blumen ohne Flecken und var. Fryeri buttergelbe Blumen mit weißem Schlunde. Man säet die T. im April in ein halbwarmes Mistbeet, pikiert sie mit dem 3. und 4. Blatte und setzt sie, wenn sie sich zu verästeln beginnen, einzeln in Töpfe, welche man warm und für einige Tage geschlossen hält. Später gewöhnt man sie an die Luft und pflanzt sie mit 50 bis 80 cm Abstand aus. Blütezeit von Juni bis September. Man bezieht mit ihnen kleine Spaliere, bedeckt den Boden dünn besetzter Pflanzengruppen und dekoriert die nackten Stämme der Rosen und anderer Sträucher. Besser noch als im freien Lande gedeihen die T. im temperierten Gewächshause, wo man sie in Töpfen kultiviert und über kleine kugel- oder schirmförmige Gestelle zieht. Sie dauern dann mehrere Jahre. Sie nehmen sich auch in Ampeln vorzüglich gut aus. T. laurifolia *Lindl.,* Ostindien, mit lebhaft blauen Blüten, und T. coccinea *Wall.,* orangerot, sind hochkletternde Sträucher für größere Warmhäuser, wo sie, besonders wenn ausgepflanzt, reichlich blühen.

Thúrifer, weihrauchgebend.

Thüringen. Die Gärten des Großherzogtums Sachsen-Weimar haben in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auf die Entwickelung des natürlichen Gartenstils großen Einfluß gehabt. Goethe gab hier den Anstoß; mit Karl August wandelte er die reizende Gegend an der Ilm im Süden der Stadt in einen Park um, der später durch den Fürsten Pückler-Muskau vervollkommnet wurde.

Der Hofgarten Ettersburg liegt 500 m über dem Meeresspiegel, wurde 1842 und 1843 unter dem damaligen Erbgroßherzog Karl Alexander vom Garteninspektor E. Scell begonnen, von Petzold 1844 fortgeführt und erweitert, 1846 unter Beteiligung des Fürsten Pückler-Muskau.

Tiefurts Park, etwa 3 km östlich von Weimar gelegen, war der Sommeraufenthalt der Herzogin Amalie von Sachsen, der Mutter Karl Augusts; er zählt viele alte Bäume und zahlreiche Denkmäler, Steine und Sitze mit von Goethe verfaßten Inschriften. Wann diese Anlage entstanden, kann mit Sicherheit nicht festgestellt werden; 1847—1850 wurde sie in ihre jetzige Gestalt gebracht.

Belvedere, Lustschloß und Garten, etwa 5 km von Weimar gelegen, jenes in italienischem Stile erbaut, dieser im französischen Geschmacke 1724 vom Herzoge Ernst August angelegt, unter Großherzog Karl Friedrich von Ed. Scell in den natürlichen Geschmack umgesetzt. (Gartenflora 1901.)

Dem Großherzoglich Weimarschen Fürstenhause gehören noch zwei Gartenanlagen bei Eisenach, der Karthausgarten und Wilhelmsthal. Ersterer, neuerdings wesentlich vergrößert, ist nahe an der Stadt gelegen, mit Anschluß an reizende Waldpartieen und prachtvoller Aussicht auf die Wartburg. Die Anlage des Gartens wurde 1847 nach Aufgabe des botanischen Gartens von Hofgarteninspektor H. Jäger geleitet und der Park von ihm später unterhalten. Wilhelmsthal, 7 km im Gebirge gelegen, wurde Ende des 18. Jahrhunderts unter Karl August und Goethe vom Pfälzer Christian Scell, dem späteren Garteninspektor in Belvedere, aus einer Anlage im französischen Stil geschaffen, von Herm. Jäger später verändert, wobei auch Fürst Pückler-Muskau thätig war. Der Park, wohl über 100 ha groß, steht in inniger Verbindung mit den Staatsforsten, enthält einen 7 ha großen See, welcher durch einen Wasserfall mit einem kleinen Wasserspiegel verbunden ist, und große Wiesenflächen. — Auch einige Parkanlagen in der Nähe Eisenachs, wohlhabenden Grundbesitzern gehörig, zählen zu den besten Leistungen der Landschaftsgartenkunst. So der Dürre, früher Metschenrieder Hof, 1836 und 1838 durch Petzold angelegt, Besitzer Kammerherr v. Eichel. In ihrer Eigenartigkeit sehenswert sind auch Mittelshof, Eigentum desselben Herrn v. Eichel, und der großartige Pflugensberg, Besitzung des Herrn Frd. Ed. v. Eichel-Streiber, von Bertram-Dresden verschönert.

Die Universitätsstadt Jena hat einen schönen botan. Garten (Direktor Prof. Dr. Stahl, Garteninspektor Rettig).

Zu den landschaftlich vollendetsten Parkanlagen T.s gehören auch die Gärten auf den Besitzungen des Herzogs Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha. Zunächst ist zu erwähnen der Park zu Gotha, gegen 1770 vom Engländer Haberfield und dem damaligen Hofgärtner Wehmeyer angelegt, ein Areal von etwa 24 ha umfassend. Ein großer Wasserspiegel mit Insel verleiht der Scenerie eine angenehme Abwechselung. Auf dem kleinen Eilande liegen die Begräbnisstätten mehrerer Herzöge.

Perle des Thüringer Landes wird häufig Schloß Reinhardtsbrunn mit seinem Parke genannt. Das Schloß, in westlicher Richtung etwa drei Stunden von Gotha entfernt, war vormals eine von Ludwig dem Springer gestiftete Benediktiner-Abtei. Die Herzöge Ernst und August II. benutzten das später in einfachem Stile erbaute Schloß als Sommerwohnsitz. In den zwanziger Jahren ließ Herzog Ernst I. das Schloß in gotischem Stile um-

gestalten und die ausgedehnten Anlagen durch den damaligen Hofgärtner B. Eulefeld ausführen.

Streng genommen gehört Koburg nicht mehr zu T., doch sei der Rosenau, einer nicht weit davon belegenen Besitzung des Herzogs Ernst II., gedacht. Die ersten Anlagen stammen von 1809, aus der Regierungszeit des Herzogs Ernst I., und sind nach und nach bis auf die neueste Zeit erweitert und vervollkommnet worden. Die Besitzung umfaßt ein Areal von 150 ha und besteht in landschaftlichen Anlagen, Baumschulen, Gewächshäusern und gut eingerichteten Gärtnereien. Bemerkenswert sind: eine interessante Felsenpartie, eine großartige Wasserscenerie, herrliche Fernsichten. Am südlichen Teile der Anlage befindet sich die Schweizerei. In der nächsten Nähe liegt die Ruine Lauterburg und der Wildpark Mönchröden. Von Rosenau zieht sich durch den sogen. Bausenberg ein sehr angenehmer Promenadenweg nach der bekannten und sehenswerten Veste Koburg.

In Meiningen ist erwähnenswert der sogen. Palaisgarten mit seinen prächtigen öffentlichen Anlagen, dem englischen Garten.

Die Gärten um Sinnershausen, einem Schlosse des Herzogs Bernhard, umfassen Park-, Blumen- und Obstanlagen. Die frühere, französisch stilisierte Parkanlage wurde vom Hofgärtner W. Sell von 1859—1863 in einen englischen Park mit Blumengarten und einen 4,5 ha haltenden Obst-, Gemüse- und Pflanzengarten umgewandelt. Sehr interessant sind: ein ausgedehntes Blumenparterre vor dem im Schweizer Stile errichteten Schlosse, 2—3 m Stammdurchmesser haltende Linden und Maronenbäume (Castanea vesca) 2c. Herrliche Aussichten auf den Thüringer Wald.

Wir versetzen uns nach dieser Abschweifung wieder nach T. im engeren Sinne des Wortes, zunächst nach dem Bade Liebenstein.

Die Herzoglich Sächsisch-Meiningensche Hofgärtnerei daselbst umfaßt die Badeanlagen, deren Anfänge vom Ende des 18. Jahrhunderts datieren, aber erst unter dem Herzoge Georg den großartigen modernen Charakter erhielten, wegen dessen sie allgemein bewundert werden. Schattige Promenaden, vierzeilige Ahorn-Esplanaden, ausgedehnte Parkflächen, welche mittelst gut unterhaltener Waldanlagen in weitem Umkreise sich verlieren. Derselben Verwaltung sind unterstellt der Garten der herzoglichen Villa Feodora und der italienische Garten. Letzterer ist eine nach italienischen Motiven entworfene Anlage.

Der herzogliche Park zu Altenstein ist eine kleine Stunde von Liebenstein entfernt. Der Altensteiner Park ist eine Kunstschöpfung ersten Ranges. Die vor dem kleinen, alten, in behaglich-bürgerlichem Stile gehaltenen Schlosse sich ausdehnende Rasenfläche ist mit prächtigen Bäumen besetzt und hat eine sehr hochgehende Fontäne. Die Anlagen sind sehr ausgedehnt, haben über 4 Stunden im Umfange und sind auf kahlem Gestein und Bergen im Anfange des 19. Jahrhunderts begonnen worden. Araucaria excelsa hält hier (1311 Fuß über dem Meere) unter einer Winterdecke bereits seit länger als 20 Jahren aus. Interessante Partieen des Parkes sind: der Bonifaciusfelsen, der hohle Stein mit der Äolsharfe, das chinesische Häuschen, das Morgenthor, das Plateau, der Blumenkorb, die Ritterkapelle, die beiden Felsenterrassen, in origineller Weise mit Teppichbeeten besetzt, der Wasserfall u. a. m.

Genaueres über die Gartenanlagen der thüringischen Fürstensitze findet man bei Jäger, Gartenkunst und Gärten sonst und jetzt.

Thuringiacus, thüringisch.

Thúya *L.*, auch Thuja (thya oder thyia bei Theophrast Name eines nordafrikanischen Baumes), Lebensbaum (Coniferae-Cupresseae). Vergl. Nadelhölzer. Reife Zapfen übergebogen, eirundlänglich; Schuppen 6—8, selten mehr, nur wenig verdickt, nicht sämtlich fruchtbar; Samen unter der Schuppe zu 2, selten 3, beiderseits geflügelt, im ersten Jahre reifend; Gipfeltriebe aufrecht.

Sekt. I. Eu-Thuya *Benth. et Hook.*, Schuppen 6—8, nur 2 fruchtbar; Samen breit, fast gleich



Fig. 861. Thuya occidentalis Ellwangeriana. — Übergangsform, zugleich Zweige der Jugendform und schuppenblätterige Zweige tragend.

2flügelig, unter der Schuppe zu 2: T. occidentalis *L.*, gemeiner Lebensbaum; im Winter braungrün werdend; Flächenblätter ungekielt, nicht oder kaum vertieft mit länglichem Drüsenhöcker; hoher Baum aus Nordamerika. Künstlich fixierte Jugendform ist var. ericoides *hort.* (Retinospora dubia *Carr.*), mit nur nadelförmigen Blättern, und Übergangsform var. Ellwangeriana *hort.* (Fig. 861), mit Nadel- und Schuppenblättern; zu letzterer die Unterform aurea *Spaeth.* Von den zahlreichen Kulturformen seien hervorgehoben: A. mit abweichendem Wuchse: var. Wareana, dicht pyramidenförmig; Zweige dicht, breit-fächerförmig, mit f. lutescens und f. globosa; var. Wagneri *Froeb.* (var. Versmannii *Cordes*), aufrecht, geschlossen, äußerst fein verzweigt; var. fastigiata *hort.* und var. Rosenthalii *Ohlend.*, säulenförmig; var. Spihlmannii *Rüpp.*, dicht gebrungen eirund; var. Boothii *hort.* und var. globosa *hort.*, kugelförmig; var. Froebelii

Froeb., kugelrund, lebhaft grün; var. recurvata nana *hort.*, zierliche Zwergform; var. filiformis *Beissn.* (var. Douglasii *hort. amer.* z. T., nicht zu verwechseln mit var. Douglasii pyramidalis *Arnold Arbor.*) hat lang fadenförmig überhängende Verzweigung. — B. mit abweichender Färbung: var. aurea *hort.* (lutea), rein goldgelb; var. Vervaeneana *v. Geert*, schön bronzegoldig; var. aureo-spica *hort.*, sehr robust, Zweigspitzen goldgelb; var. albo-spica *hort.* (Columbia), hellgrün, Zweigspitzen weiß. — C. mit abweichender monströser Belaubung: var. Bodmeri *Froeb.* und var. Spaethii *Rüppel.* — T. plicata *Don.*, im Winter grün bleibend; Zweige unterseits matt blaugrün, mit vertieften, breit und stumpf gekielten, stark drüsenhöckerigen Flächenblättern; Nordwestamerika, im Wuchs der T. occid. Wareana recht ähnlich. In Kultur sind auch säulenförmige (var. fastigiata *hort.*), zwergige und unbedeutende buntblätterige Formen.



Fig. 862 u. 863. Thuya gigantea.

Sekt. II. Macro-Thuya *Benth. et Hook.*, fruchtbare Schuppen 4—6; Blätter auf der Unterseite der Zweige weißlich gezeichnet; Samenflügel schmäler; Zweige und Blätter dicklicher als bei I: T. gigantea *Nutt.* (nicht *Carr.*, T. Menziesii *Dougl.*, T. Lobbii *hort.*) (Fig. 862 u. 863), Riesen-Lebensbaum; Zweige oberseits auch im Winter glänzend grün, gerieben aromatisch riechend; Zapfen 11—15 mm lang, länglich; Samen etwa $^1/_3$ kürzer als die Fruchtschuppen; Zapfenschuppen 8—10. Majestätischer Baum aus Nordwestamerika mit sehr wertvollem Holze, in der Jugend schmäler oder breiter pyramidenförmig; bei uns nur in den ersten Jahren etwas zärtlich und auf zusagendem Standort wohl die schnellwüchsigste aller Koniferen. — T. Standishii *Carr.* (T. japonica *Maxim.*, T. gigantea var. *Franch. et Sav.* und *hort.*, Thuyopsis Stand. *Gord.*), Zweige gelblich-grün; Zapfen 8 mm lang, mehr rundlich; Samen meist 3 unter jeder Fruchtschuppe und so lang als diese; Hochgebirge im mittleren Japan; sonst wie vorige, aber Geruch mehr dem von Biota gleichend. — Vermehrung am besten und für Nutzpflanzungen nur aus Samen, der Varietäten durch Stecklinge im Herbst oder durch Anplatten und Einspitzen. — T. orientalis s. Biota. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde.

Thuyoides, ähnlich dem Lebensbaum (Thuya).

Thuyópsis *Sieb. et Zucc.* (Thuya [s. d.] und opsis Aussehen) (Coniferae-Cupresseae). Reife Zapfen kugelig, fast aufrecht; Schuppen verdickt, hart, 6—10, fruchtbare 4—6, selten 8, mit je 4 bis 5 schmal 2flügeligen Samen. T. dolabrata *Sieb. et Zucc.* (Thuya dol. *L.*) (Fig. 864), schöne japanische Konifere, die im Vaterlande einen hohen,



Fig. 864. Thuyopsis dolabrata. — 1. Zweig mit männlichen Blüten an den Spitzen und reifem Zapfen; 2. Zweigstück, die Unterseite zeigend; 3. reifer Zapfen; 4. aufgesprungener Zapfen.

pyramidenförmigen Baum bildet und auch unser Klima gut erträgt. Die Verzweigung ist lockerer als bei den verwandten Arten; die Zweige sind plattgedrückt, die Blätter schuppenförmig und anliegend, oberseits dunkelgrün, unterseits bläulich: var. laetevirens, zierliche Zwergform mit beiderseits lebhafter grünen Blättern. Vermehrung wie Thuya.

Thymelaeaceen (Thymelaeaceae). Sträucher und Halbsträucher, bisweilen auch wohl einjährige Kräuter. Blätter einfach, abwechselnd oder gegenständig, immer ganzrandig und nebenblattlos, abfallend oder dauernd. Blüten sehr oft zwitterig, in Ähren, Köpfchen oder Dolden, bisweilen einzeln, achselständig. Perigon gewöhnlich gefärbt, mehr oder weniger röhrig, mit ausgebreitetem, vier- oder fünflappigem Saume. Staubgefäße 4—5 bis in doppelter Zahl, der Röhre des Perigons eingefügt. Fruchtknoten frei. Frucht eine Beere, Kapsel, Steinfrucht oder Nuß. Gemäßigte und warme Gebiete, namentlich der nördlichen Halbkugel, mit etwa 300 Arten. Für den Garten wertvoll: Daphne, Gnidia, Pimelea u. a.

Thymian, echter (s. Thymus), Halbstrauch Südeuropas, stark aromatisch, erst Ende des 16. Jahrhunderts in Deutschland eingeführt und seitdem ein ständiger Gast der Gemüsegärten. Blätter und junge Triebe grün und getrocknet als Speisewürze viel benutzt. In seiner Heimat bewohnt er die dürrsten und steinigsten Orte. Man säet den

T. im April in nahrhaften, lockeren Boden und setzt die Pflänzchen im August in das für sie bestimmte Beet oder als Einfassung mit einem Abstande von 20 cm, aber nur in sonnigen Lagen. Zum wirtschaftlichen Gebrauche darf der T., wie überhaupt jedes perennierende Würzkraut, nach der ersten Woche des September nicht mehr geschnitten werden.

Thýmus *L.* (Name einer zum Opfern [thyo] gebräuchlichen Pflanze bei Theophrast), Quendel, Thymian (Labiatae). Zwergsträucher, in vielen sich sehr ähnelnden Arten in Mittel- und Südeuropa heimisch und von geringem Gartenwert, höchstens für Steinpartieen oder Teppichbeete. T. Serpyllum *L.* forma citriodora aurea ist eine rasenbildende Form, welche trocknen, sandigen Boden in kurzer Zeit teppichartig deckt. Die Blätter duften nach Citronenmelisse. In den Gärten kommen 2 Spielarten vor, var. foliis variegatis, die Blätter goldgelb eingefaßt, und var. Golden fleece mit ganz goldgelben Blättern. Sie gedeihen nur in voller Sonne und werden durch Teilung und Stecklinge vermehrt. — T. vulgaris *L.* s. Thymian; auch von diesem giebt es eine gelbbunte Form.

Thyrsacánthus rútilans *Planch. et Lind.* (thyrsos weinlaubumrankter Stab u. acanthus, s. d.), raschwachsender, kräftiger Halbstrauch der Acanthaceae aus dem tropischen Amerika. Er wächst in einem Jahre bis 1 m hoch, verzweigt sich reichlich und ist während des ganzen Winters mit schönen dunkelkarminroten Blumen förmlich bedeckt. In langen Trauben von außerordentlicher Eleganz kommen sie aus den oberen Blattachseln hervor und hängen bis nahe zur Erde herab. Man kultiviert ihn im Warmhause, wo er sich leicht durch Stecklinge vermehren läßt. Lauberde, regelmäßige Zuführung von Wasser, Beschattung gegen heiße Sonne und Entspitzung sind die einzigen Kulturbedingungen.

Thyrsiflórus, straußblütig.

Thyrsoides, straußähnlich.

Tiaraeflórus, spitzmützenblumig.

Tiarélla cordifólia *L.* (tiara Spitzmütze) (Saxifragaceae). Freilandstaude mit stark kriechendem Wurzelstocke, zahlreichen, 15—20 cm hohen Blütenstengeln und wurzelständigen, gestielten, herzförmigen, fünflappigen Blättern. Blumen klein, weiß, sternförmig ausgebreitet; sie haben 10 weiße, sehr zarte Staubfäden und ziegelrote Staubbeutel und stehen in eiförmigen Trauben.

Eine reizende Pflanze, welche Büsche von leichtem und äußerst zierlichem Aussehen bildet und zur Bildung von Einfassungen, wie zur Ausstattung von Steingruppen, Grotten und Rabatten Verwendung finden kann. Man vermehrt sie durch Sprosse zu Ende des Sommers. Verlangt Halbschatten und lockeren, sandigen Boden.

Tibícinus, pfeifenähnlich (tibia, Pfeife, Flöte).

Tiefbutzer. Name einiger Apfelsorten, die einen in tiefer Höhlung sitzenden Kelch (Butz, Butzen) haben, wie der rote T., zu den roten Reinetten gehörig.

Tiefe landschaftlicher Scenerieen ist die Ausdehnung derselben in der Sehrichtung des Beschauers (s. a. Bildbreite). Die T. wird augenfällig: 1. durch die teilweise Verdeckung von Gegenständen von bekannter Form und Größe durch davor befindliche; 2. durch das Kleinererscheinen solcher Gegenstände, je weiter sie von dem Beschauer abliegen; 3. durch das Matterwerden der Farben und Umrisse bei dem Wachsen der Entfernung von dem Beschauer (s. Perspektive). Um in der künstlichen Parklandschaft oder dem gemalten Landschaftsbilde den Eindruck der T. zu verstärken, bedient man sich zu 1 der coulissenartigen Vorschiebung der das Bild begrenzenden Berg-, Wald- oder Gehölzmassen, zu 2 der Gliederung des Bildes in Vorder-, Mittel- und Hintergrund (s. Gliederung des Landschaftsbildes und Vordergrund), zu 3. vermeidet man leuchtende Farben im Hintergrund. S. a. Rahmen und Schatten in der Landschaft.

Tiefes Pflanzen der Bäume. Holzgewächse, welche die Fähigkeit besitzen, schnell Adventivwurzeln zu bilden (Weiden, Pappeln, Weinstock), vertragen ein tiefes Einpflanzen, ja sogar teilweises Verschütten ihrer oberirdischen Achsen. Andere Bäume, namentlich solche mit festem Holze und engen Gefäßen, gehen zu Grunde, wenn sie zu tief gepflanzt werden. Die Bodenschicht über den Wurzeln ist zu hoch, um für dieselben eine genügende Luftcirkulation zuzulassen; die Wurzeln ersticken. Je fester ein Boden, je feiner seine Struktur, je größer seine wasserhaltende Kraft, je leichter seine Neigung zur Krustenbildung, desto weniger tief dürfen die Bäume gepflanzt werden. In zweifelhaften Fällen pflanze man lieber zu hoch, als zu tief. S. a. Pflanzen der Gehölze.

Tigridia *Ker.* (tigris, idos Tiger), Tigerblume (Iridaceae). Amerikanische Pflanzen mit schuppigen Zwiebeln und schwertförmigen Blättern. Blumen meist groß an der Spitze der Stengel, gleichend einem Napfe, dessen Ränder, gebildet durch 3 äußere Perigonblätter, sich horizontal ausbreiten. Obschon regelmäßig gebildet, doch von etwas bizarrem Aussehen, vorzugsweise infolge der zahlreichen Fleckchen, mit denen die Blumen übersäet sind. Leider dauern die schönen Blumen kaum einen Tag, zumal unter dem Einflusse der Sonnenstrahlen. Bekannteste und schönste Art T. Pavonia *Ker.* (Fig. 865), Pfauenlilie, Mexiko. Blumen 12—15 cm im Durchmesser, vom leuchtendsten Ponceaurot, das Innere des Napfes in der auffallendsten Weise auf gelbem Grunde karminrot und purpurviolett getigert. Von den verschiedenen Gartenformen seien erwähnt: T. P. speciosa *hort.*, größer und von lebhafterer Färbung als die Stammart; T. P. conchiflora *Sw.*, gelb, purpurn gefleckt; T. P. alba *hort.*, weiß mit karminroten Flecken; T. P. Wheeleri *hort.*, leuchtend rot.



Fig. 865. Tigridia Pavonia.

In den südlicheren Gegenden Deutschlands können diese Zwiebelgewächse recht gut im Freien überwintern, wenn sie bis 8 cm tief in guten, lockeren Boden gepflanzt, in strengerem, frischerem aber gegen Frost und Nässe bedeckt werden. Am besten ist es jedoch, die Zwiebeln vor Eintritt der Frostzeit auszuheben und sie, nachdem man die Blätter etwas über dem Wurzelhalse abgeschnitten, in einem luftigen Raume trocknen zu lassen und frostfrei in trockener Erde zu durchwintern. Beim Erscheinen der Blumenknospen gieße man täglich, und jede Woche einmal mit schwacher Düngerlösung. Vermehrung durch Brutzwiebeln.

Tigrinus, getigert.

Tilia *L.* (Name der Linde bei den Römern), Linde (Tiliaceae). Durch Schönheit des Wuchses und der Belaubung ausgezeichnete Bäume. Kelch und Blumenkrone fünfblätterig; zu letzterer gesellt sich oft noch eine zweite Reihe von Blumenblättern (Staminodien). Staubgefäße zahlreich, frei, bisweilen am Grunde zu Bündeln verwachsen. Fruchtknoten kugelig, behaart, eingriffelig, fünffächerig, jedes Fach mit zwei Samenknospen. Frucht ein mehr oder weniger holziges Nüßchen, das durch Fehlschlagen meist einfächerig und 1- bis 2samig ist. Die wildwachsenden und zahlreicher kultivierten noch ungenügend festgestellten Bastarde erschweren die Bestimmungen der Arten.

Sekt. I. Keine Staminodien; Blumenblätter ausgebreitet, kürzer als die Staubgefäße; diese meist 25—30, länger als der Griffel; Blätter unterseits mit bärtigen Nervenachseln: T. grandifolia *Ehrh.* (T. platyphyllos *Scop.*), großblätterige Linde, Sommer-Linde. Blätter unterseits hellgrün und auf der Fläche weichhaarig; reife Frucht stark 5rippig, mit holziger Schale; vom südl. Schweden und Rügen bis Südeuropa; liebt Kalk- und Basaltgebirge. Formenreich: var. aspleniifolia *hort.*, var. bracteata *hort.*, var. aurea und corallina *hort.* (im Winter leuchtend gelb- bezw. rotzweigig) &c. — T. hybrida *Bechst.* = T. grandifolia × parvifolia (T. intermedia *DC.*, T. vulgaris *Hayne*). — T. corinthiaca *Bosc.*, Blätter meist größer als bei folgender, unterseits grün, kahl mit schmutziggrauen Bärten; Frucht rippenlos oder sehr schwachrippig, dünnschalig; Südost-Europa, Kaukasus. Formenreich: var. dasyphylla *Loud.* (euchlora *K. Koch*), var. rubra *DC.* &c. — T. parvifolia *Ehrh.* (T. cordata *Mill.*, T. ulmifolia *Scop.*) (Fig. 866), Blattfläche unterseits blaugrün mit rostroten Bärten; Frucht wie bei voriger; Europa, Orient bis Südsibirien, Nordasien; formenreich.

Sekt. II. Blumenblätter aufrecht bis aufrecht abstehend, zwischen ihnen 5 Staminodien; Staubgefäße meist 50—75, zuletzt viel kürzer als der Griffel; Frucht dickschalig. 1. Blätter unterseits sternfilzig, weiß oder grau-weiß bis grünlich-weiß. A. Blätter rundlich, plötzlich zugespitzt. a. Frucht durch 5 Furchen seicht 5lappig, 5samig: T. mandschurica *Rupr. et Maxim.*, Blätter abstehend stachelspitzig gesägt; Frucht am Grunde vertieft; nordöstliches asiatisches Festland. — T. alba *Ait.*, Krone locker mit langen mehr oder weniger überhängenden Zweigen; Blätter mehr stachelspitzig gezähnt-gesägt; Frucht am Grunde nicht vertieft; angeblich in den nördlichen und mittleren östlichen Verein. Staaten, zur Zeit jedoch nur angepflanzt bekannt. — II. 1. A. b. Frucht ganz ungefurcht, am Grunde nicht vertieft, mit 5 feinen erhabenen, oft undeutlichen Linien; 1-, selten bis 3samig: T. tomentosa *Moench* (T. alba *W. et Kit.*, T. argentea *Desf.*), europäische Silberlinde; Krone dicht und geschlossen; Ungarn, südl. Osteuropa, Kleinasien. — II. 1. B. Blätter breit, eiförmig, mehr allmählich zugespitzt. — T. heterophylla *Vent.*, Krone ziemlich pyramidal; Triebe und Knospen kahl; Blätter unterseits silberweiß-filzig, Griffel von der kugeligen, 1- bis 2samigen, ungerippten Frucht abfällig; angeblich von Pennsylvanien bis Florida. — II. 2. Blätter unterseits grün, fein sternhaarig bis kahl; Frucht rippenlos, 1- bis seltener 3samig: T. pubescens *Ait.* (T. laxiflora *Michx.*), Triebe sternhaarig; Blätter meist sehr schief herz-eiförmig, stets länger als breit, unterseits reichlich rostgelblich sternhaarig; Nervenwinkel bartlos; Griffel meist bleibend und die meist eiförmige und etwas zugespitzte Frucht krönend: New-York bis Texas. — T. americana *L.*, Triebe kahl; Blätter am Grunde meist gleichseitig herzförmig bis abgestutzt, sehr wenig länger als breit, unterseits kahl bis zerstreut sternhaarig mit bärtigen Nervenwinkeln; Blütenstand vielblütig, dicht; Griffel abfällig; Frucht rundlich; Kanada bis Dakota und Texas.

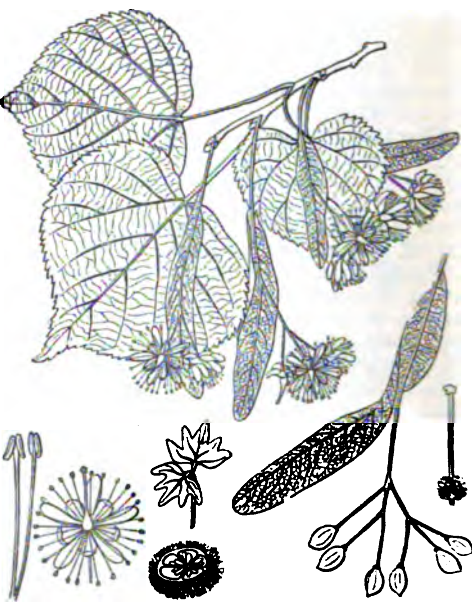


Fig. 866. Tilia parvifolia.

Vermehrung durch Aussaat, am besten im Herbste, durch Veredelung und Ableger; letztere erwachsen aber selten zu schönen Bäumen. — Litt.: Dippel, Laubholzkunde.

Tiliáceus, lindenartig (Tilia, die Linde).

Tillándsia *L.* (Prof. Elias Til-Lands zu Abo, Finnland, 1673) (Bromeliaceae). Epiphytische Gewächse, meist Bäume, seltener Felsen bewohnend, in ca. 250 Arten von Argentinien bis nach den südlichen Verein. Staaten verbreitet. Im

Wuchs äußerst verschieden gestaltet, meist kleinere Pflanzen, kahl oder kleiig schilferig, mit schmalen oder breiteren, am Grunde becherförmigen Blättern. Ähre endständig, einfach oder zusammengesetzt. Die meisten Arten haben nur botanisches Interesse, häufiger findet man folgende: T. Lindeni *Morr.* mit prachtvoll tiefhimmelblauen Blumen; T. tricolor *Cham. et Schlecht.*, Blumen braunviolett, an der Spitze weiß; T. dianthoidea *Rossi*, kornblumenblau. Weiter sind für den Liebhaber von Bromeliaceen empfehlenswert: T. ionantha *Planch.*, T. anceps *Lodd.*, T. cyanea *Morr.*, T. amoena *Wittm.*, T. Duratii *Vis.* und T. purpurea *R. et P.* — Sehr interessant und auch in Kultur ist T. usneoides *L.*, eine von Karolina bis Argentinien verbreitete Art, welche im Habitus unseren Bartflechten ähnlich ist und infolge ihres massenhaften Vorkommens als Packmaterial, zum Ausstopfen von Matratzen u. dergl. verwendet wird (Louisiana-Moos). Die größeren Arten kann man in Töpfen kultivieren, den meisten behagt die Kultur an Blöcken oder Korkrinde am besten. — Früher zu T. gerechnete, weit größere Arten s. u. Vriesea, Guzmannia, Caraguata, Cryptanthus.

Tinctórius, zum Färben brauchbar.

Tinctus, gefärbt.

Tingitánus, aus der Gegend von Tanger.

Tobinambur, s. Topinambur.

Todéa *Willd.* (Botaniker und Prediger H. J. Tode, gest. 1797), Farne, deren Fruchtwedel laubartig und von den unfruchtbaren nicht verschieden sind. Fiedern unterseits fast ganz mit Sporangien überzogen. Artenzahl sehr gering. T. barbara (*L.*) *Moore* mit den Varietäten africana (*Willd.*) und rivularis (*Kse.*) vom Kap der guten Hoffnung und aus Australien hat doppelt gefiederte, laubige Wedel, lanzettlich-lineale, nach der Spitze hin schwach gesägte Fiedern. Der Stamm ist kurz und stellt eine dicke, knorrige, von kurzen schwarzen Wurzeln überzottete Masse dar, in der die Phantasie oft einen liegenden oder sitzenden Bären sieht. Importierte alte Stämme sind für den Wintergarten hoch pittoresk und entwickeln sich bei + 5—18 ° C. gleich gut. Wird am besten aber bei 3—6 ° C. im Kalthause überwintert, im Sommer an halbschattiger Stelle ins Freie gebracht und an sonnigen, trockenen Tagen tüchtig übergossen.

Toilettenstrauß, s. Ballschmuck.

Tólpis *Adans.* (verändert aus Crepis, von dieser u. a. durch eine Reihe Schüppchen am Pappus verschieden). T. barbata *Gärtn.* (Crepis barbata *L.*), bärtiges Christusauge; Mittelmeergebiet. Einjährig, 30—90 cm hoch. Blütenkörbchen mit borstigen, sparrig abstehenden äußeren Hüllblättern, Randblütchen schwefelgelb, Scheibenblütchen sammetbraun oder gelb, bei var. flore albo weiß. Juni-September. Für Rabatten und Abhänge. Aussaat März-April an den Platz.

Tomate, s. Liebesapfel.

Tomaten-Gummose, s. Bakterien.

Tomentéllus, feinfilzig; **tomentósus,** filzig.

Tónsus, geschoren.

Topfhülle. In elegant ausgestatteten Wohnräumen nehmen sich gewöhnliche Blumentöpfe, selbst wenn sie neu sind, immer sehr dürftig aus; man pflegt deshalb ihren Anblick verwöhnten Augen zu entziehen. Dies geschieht durch Anwendung der sogen. Enveloppen oder T.n. Sie sind entweder aus farbigem, in verschiedener Weise verziertem Karton gefertigt oder aus gitterförmig zusammengefügten Holzstäbchen, welche sich der Größe des Topfes anpassen, weiter oder enger machen lassen. Gewöhnlich giebt man letzteren, den sogen. Topfgittern, streifenweis abwechselnde, oft schreiend und unpassend gewählte Farben, was nicht zu billigen ist. Die Farbe sollte immer matt und indifferent sein. S. a. Übertöpfe.

In neuerer Zeit pflegt man Topfpflanzen, die als Geschenk dienen sollen, mit farbigem Papier zu umgeben, leider oft in zu großem Maßstabe und nicht immer in den zur Blume passenden Farben.

Topfträger. Der Name giebt den Zweck an und die Fig. 867 veranschaulicht die Art seiner Anwendung. Er ist aus Gußeisen hergestellt und wird in der Nähe der Fenster angebracht, sein Hauptarm aber, wenn der Apparat nichts zu tragen hat, zurückgeschlagen, so daß er nicht mehr im



Fig. 867. Topfträger.

Wege ist. Noch praktischer ist Bachhoffner's T., der mittelst einer Schraube am Fenster befestigt werden kann und dessen Arme man in dazu bestimmte Ösen einhängt oder, wenn sie nichts zu tragen haben, aushebt und beiseite stellt. Die Platten sind groß genug, um jeden Topf allenfalls mit einer Glasglocke zu decken.

Topfzierpflanzen im Garten. Man sollte alle in Töpfen und Kübeln gezogenen Pflanzen von bedeutender Form, welche im Sommer den Aufenthalt im Freien gut ertragen, zur Zierde des Gartens verwenden; denn in der schönen Jahreszeit werden sie im Gewächshause nicht beachtet und stehen überdies hier meist so eng, daß ein Sommer im Freien zu ihrer Erholung und guten Kultur gehört. Solche Pflanzen geben dem Garten ein vornehmes Aussehen, weil die Formen der meisten hier gemeinten Pflanzen von den nordischen Pflanzenformen abweichen. Der rechte Platz für diese malerischen und zugleich ornamentalen Fremdlinge ist in der Nähe des Hauses, wo man durch Zusammenstellungen aller zur Verfügung stehenden fremdanmutenden Formen pflanzenphysiognomische Gruppen machen soll, welche mit unserer heimischen Flora kontrastieren. Man hüte sich dabei vor Verzettelung, suche vielmehr durch Abgeschlossenheit die Wirkung zu erhöhen. Besonders schön wirkt die Vereinigung solcher südlichen Pflanzenformen zu abgeschlossenen Gärtchen. Als Beispiel diene der sicilianische Garten in Potsdam. S. a. Physiognomik der Gewächse.

Topinambur (Helianthus tuberosus *L.*), nordamerikanische Pflanze, der ihr verwandten Sonnenblume ähnlich, aber mit birnförmigen unterirdischen Knollen ausdauernd. Die letzteren sind von der Größe einer Mittelkartoffel und genießbar, wiewohl ihr Nährwert, mit dem der Kartoffel verglichen, ziemlich gering ist. Die T. wird als Gemüsepflanze wenig kultiviert, etwas mehr in der Landwirtschaft als Futter für Pferde ꝛc., da sie auf dem schlechtesten Boden gedeiht.

Torénia *R. Br.* (Olaf Toren, Schüler Linnés, gest. 1753) (Scrophulariaceae). Einjährige oder perennierende Kräuter, welche für die Kultur in den Gewächshäusern von Wert sind. Blätter gegenständig, Blumen ziemlich groß, achselständig, unregelmäßig und selbst zweilippig, von angenehmer Färbung. Vor allem T. asiatica *L.*, eine Staude Ostindiens. Blumen mit schwärzlich-violetter Röhre und ausgebreitetem, vierlappigem, zart-blauem Saume, die unteren 3 Lappen mit einem großen,



Fig. 868. **Torenia Fournieri.**

dunkel-indigoblauen Fleck und einem hellblauen Rande. Var. pulcherrima hat größere, violettblaue Blumen, deren seitliche Lappen fast ganz schwarzviolett, deren untere (durch Drehung des Blütenstiels obere) mit einem großen weißen Fleck in der Mitte gezeichnet sind. Durch die langen, schlaffen Zweige sind sie als Ampel-Pflanzen charakterisiert. Man vermehrt sie durch Stecklinge und kultiviert sie im feuchten Warmhause in nahrhafter Erde (Heide- und Lauberde) bei reichlicher Bewässerung. Für das freie Land sind folgende Einjährige zu empfehlen: T. flava *Ham.* (T. Baillonii *Morr.*) mit leuchtend goldgelben, im Schlunde braun gefleckten Blumen und T. Fournieri *Lind.* (Fig. 868), Blumen groß, himmelblau mit dunkel-indigoblauen Flecken. Sie sind wie alle zarten Sommergewächse zu erziehen.

Torf und Moor (Moor, Moder, saurer Humus) bildet sich aus Sumpfpflanzen, die im Wasser langsam verkohlen. In jedem Jahre entsteht eine neue Vegetation, die nach Ablauf ihrer Lebensdauer zu Boden sinkt. Der junge T. stellt sich als ein faseriges, braun gefärbtes Gewebe dar, in welchem sich noch einzelne Pflanzenteile erkennen lassen. Alter T. hat eine mehr schwarze Farbe und unterscheidet sich auch dadurch von dem jüngeren, daß er beim Verbrennen nur glimmt. Der Kohlenstoff- und der Stickstoffgehalt des trockenen Torfes ist größer als der des Holzes. Aschengehalt 1—40%, Wasser 15—25%.

Während der T.boden dem Wachstume der Pflanzen sehr ungünstig ist, wirkt er auf die Vegetation sehr vorteilhaft, wenn er, nach Beseitigung der stauenden Nässe, durch Neutralisation der Säure durch Kalk oder Asche, durch dauernde Einwirkung des Lichts ꝛc. entsäuert und in einen milden Humus (s. d.) übergeführt wird.

Brockige Abfälle des T.es werden im Gartenbau häufig verwendet. Wenn Beete, Kästen oder Näpfe für Stecklinge zu drei Vierteln ihrer Höhe mit T.brocken angefüllt und diese nach starker Anfeuchtung mit der für Stecklinge geeigneten Erde oder mit Sand bedeckt werden, so ist dieses insofern von Vorteil, als die neugebildeten Würzelchen sich der einzelnen Brocken bemächtigen und es dann beim Verpflanzen der Stecklinge nicht vorkommen kann, daß die Wurzeln beschädigt oder in ihren Funktionen gestört werden. Dieses Verfahren ist vorzugsweise für sehr feinwurzelige Pflanzen, wie Azaleen, Kalmien ꝛc., zu empfehlen, auch für krautige Pflanzen aller Art, teils aus dem angegebenen Grunde, teils deshalb, weil den jungen Pflanzen ohne häufiges und starkes Gießen eine immer gleichmäßige Feuchtigkeit gesichert ist. Auch älteren Pflanzen in großen Gefäßen (z. B. Orangen) ist eine Unterlage von T.brocken äußerst vorteilhaft, wie überhaupt als Abzugsmaterial statt der Scherbenlage. Wasserpflanzen, Aroideen, Pontederia, Musa, Strelitzia und viele andere Gewächse gedeihen vortrefflich in mit T.brocken gemischter Erde.

Über anderweitige Verwendung des T.es zur Pflanzenkultur s. u. Farne. S. a. Erdarten.

Torfmoos (Sphagnum). Die T.e überziehen auf Sumpfboden oft große Strecken mit dichten Polstern und bilden den Hauptbestandteil des Torfes. Sie machen sich durch die weißliche Farbe ihres weichen Laubes aus der Ferne leicht kenntlich. Die am häufigsten auftretenden Arten sind Sphagnum cymbifolium *Ehrh.*, Sp. medium *Limpr.*, Sp. rigidum *N. et H.*, Sp. acutifolium *Ehrh.*, Sp. cuspidatum *Ehrh.* und Sp. squarrosum *Pers.* Das T. spielt bei der Kultur mancher Gewächse, z. B. der Orchideen, Bromeliaceen, Farne, Araceen, falls diese nur auf Holzklötzen befestigt werden, aber auch als Zusatz (meistens zerhackt) zur Orchideenerde eine wichtige Rolle. Für die Kultur vieler Sumpfgewächse ist es fast unentbehrlich. Über die Scherbenlage des Topfes ausgebreitet, unterhält es einen gleichmäßigen Abzug des Wassers. Getrocknet und zu Pulver zerrieben und in Stecklingsnäpfe gefüllt, beschleunigt es nach reichlicher Anfeuchtung die Kallusbildung und Bewurzelung der Stecklinge vieler Pflanzen. Auch als Verpackungsmaterial ist es von Wert. In vielen Fällen kann man, wenn Sphagnum selbst nicht zu haben ist, statt dessen Torfstreu oder Torf (s. d.) benutzen, namentlich zur Vermehrung.

Torfstreu, s. Torfmoos.

Torminális, Kolik heilend.

Torminária, s. Sorbus.

Tornátus, gedrechselt.

Torquátus, gedreht, gelenkig.

Torréya *Arnott* (amer. Botaniker J. Torrey, 1824) (Caryotaxus *Zucc.*), Stinkeibe (Coniferae-Taxeae). In der Belaubung Cephalotaxus ähnliche schöne Bäume, aber fast noch zärtlicher als diese und nur in sehr warmen schattigen Lagen nicht zurückfrierend und verkümmernd. Blüten 2häusig, achselständig, ♂ fast sitzend, ♀ sitzend, einblütig; Frucht eirund, steinfruchtartig. Am härtesten sind T. grandis *Fort.* aus Nordchina und T. nucifera *Sieb. et Zucc.* aus Japan.

Tortifólius, gedrehtblätterig; **tórtilis,** seilartig gedreht; **tortuósus,** gewunden.

Torulósus, aufgetrieben, angeschwollen.

Totenblume, s. Tagetes.

Totenstrauß, s. Trauerblumenspende.

Tótus, ganz.

Tourasse, Pierre, einer der glücklichsten Züchter von Obst-Neuheiten in Pau, Frankreich. Er starb 1883 und hinterließ noch viele unerprobte Züchtungen, welche Ch. Baltet in Troyes erwarb.

Tournefort, Joseph Pitton de, geb. d. 5. Juni 1656 zu Aix in der Provence. Zuerst studierte er die Flora seiner Heimat, dann die Burgunds und Savoyens und ging endlich nach Montpellier, um daselbst Medizin und Naturwissenschaften zu studieren. Seine botanischen Wanderungen führten ihn später in die damals noch wenig bekannten Pyrenäen. Nachdem er seine Studien in Barcelona vollendet hatte, ging er nach seiner Vaterstadt zurück. Nicht lange darauf erhielt er seine Berufung als Professor der Botanik in Paris. Er durchforschte dann einen Teil Spaniens und Portugals, lernte darauf die Flora Großbritanniens kennen und besuchte schließlich die Niederlande. Nach Paris zurückgekehrt, wurde er zum Mitgliede der Akademie der Wissenschaften ernannt und erhielt 1696 den Grad eines Doktors der Medizin. 1700 trat er in Begleitung des Malers Aubriet und des Arztes Andr. v. Gundelsheimer seine große Reise nach dem Orient an und machte besonders die Flora Griechenlands und Kleinasiens zum Gegenstande seiner Forschung. (Beschreibung einer Reise nach der Levante, 3 Bde., Nürnberg 1776—77.) Nach 2 Jahren kehrte er mit reichen Sammlungen nach Paris zurück. Leider starb er schon 6 Jahre später zu Paris d. 28. Dez. 1708. Wie Linné der Begründer der Art (Species) ist, so hat T. das große Verdienst, in seinen Institutiones rei herbariae, 2. Aufl., 3 Bde., 1700, zuerst den wissenschaftlichen Begriff Geschlecht (Genus) festgestellt zu haben. S. a. Jardin des Plantes und Nomenklatur.

Toxicárius, vergiftend; **tóxifer,** giftgebend.

Tracheen (wörtlich Luftröhren) = Gefäße (s. d.).

Tracheïden leiten wie die Tracheen Wasser oder Luft, sind aber kürzer, an den Enden meist zugespitzt und geschlossen, also Zellen, nicht Gefäße. Sie kommen besonders bei den Nadelhölzern vor, wo sie die Gefäße ersetzen und mit großen gehöften Tüpfeln (s. d.) versehen sind. (Die Koniferen bilden nur im ersten Jahre wirkliche Gefäße.)

Trachélium coerúleum *L.* (trachylos Genick), blaues Halskraut (Campanulaceae). Staude aus Nordafrika, mit aufrechtem, 30—40 cm hohem Stengel, dessen schwanke, ausgebreitete Äste eine große Doldentraube sehr kleiner, dunkelviolettblauer Blumen tragen. Blütezeit von Juni bis August und länger. Will man sie recht schön haben, so muß man sie zweijährig kultivieren, d. h. im Juni in Schalen säen, in Töpfe pikieren, unter Glas überwintern und im Mai in das freie Land oder für das Blumenbrett in Töpfe pflanzen.

Trachycárpus *Wendl.* (trachys rauh, karpos Frucht), Hanfpalme (Palmae). Gattung mit vier im Himalaya, China und Japan heimischen Arten, früher zu Chamaerops gerechnet und gewöhnlich noch als solche jetzt bezeichnet. Hierher gehören: T. (Chamaerops) excelsa *Wendl.*, China, T. Fortunei (*Hook.*) *Wendl.*, Japan, T. Martiana (*Wall.*) *Wendl.*, Nepal, und T. Khasyana (*Griff.*) *Wendl.*, Khasya-Berge in Ostindien. Alle sind ziemlich harte, dekorative Fächerpalmen, für Zimmerkultur sehr gut geeignet, welche bei 4—6 ° C. überwintert werden. T. excelsa hält selbst in Norddeutschland unter guter Decke im Winter öfter im Freien aus.

Tradescántia *L.* (englischer Gärtner John Tradescant, gest. 1656) (Commelinaceae). Amerikanische Stauben. Blumenkrone mit drei Petalen, welche mit einer gleichen Zahl von grünen Kelchblättern abwechseln. T. virginica *L.*; die 40 bis 60 cm hohen beblätterten Stengel stellen einen dichten Busch dar und sind an der Spitze mit hübschen, itensiv-violettblauen Blumen besetzt, mit



Fig. 869. Tradescantia fluminensis.

denen die goldgelben Staubbeutel angenehm kontrastieren. Von dieser schönen Pflanze hat man auch purpurn, weiß und rosa blühende Varietäten. Sie ist im Freien ausdauernd, vermehrt sich leicht durch Teilung und gedeiht in allen Lagen und Bodenarten. — Zur Bepflanzung von Ampeln, Terrarien ꝛc. in Wohnstuben ist vorzugsweise T. fluminensis *Arrab.* (Fig. 869) geeignet, welche in unseren Gärten als T. prostrata, procumbens, viridis, repens und guianensis verbreitet ist. Dieselbe hat lange, bräunliche Zweige, mit dem scheidenartigen Grunde stengelumfassende, länglich-

lanzettförmige, zugespitzte, etwas wellige Blätter vom schönsten Grün. Sie ist sehr genügsam, wenn sie nur immer reichlich Wasser erhält, und nimmt sogar einen lichtarmen Standort nicht übel. Sie läßt sich, wie die übrigen Arten, sehr leicht vermehren, indem man eine Anzahl 15 cm langer Zweige in einen Topf steckt. Von ihr existieren eine Anzahl buntblätteriger Gartenformen, welche ziemlich konstant und zierend sind, als T. albo-vittata, weiß gestreift, T. aureo-vittata, goldgelb gestreift. — T. discolor *L'Hér.* s. Rhoeo, T. zebrina *hort.* s. Zebrina pendula.

Translúcens, durchscheinend.

Transsilvánicus, aus Siebenbürgen.

Transvérsus, querlaufend, querliegend.

Trápa nátans *L.* (franz. trape, lat. calcitrapa Fußangel), Wassernuß (Hydrocaryaceae). Einjährige, schwimmende Wasserpflanze, welche in stehenden Gewässern Mitteleuropas wildwachsend angetroffen wird. Der obere Teil dieser Pflanze bildet eine braune Blattrosette mit unbedeutenden weißen Blüten und schwimmt auf der Oberfläche des Wassers. Die Blätter besitzen an ihren Stielen aufgetriebene Stellen, welche Luft enthalten, wodurch die Pflanze schwimmt. Die reife, im Herbst sich ablösende, vierdornige Frucht fällt auf den Grund und keimt im Frühling. Das eine der beiden Keimblätter ist sehr groß, bleibt im Samen stecken, treibt aber einen langen Stiel im Wasser nach aufwärts, an dessen oberem Ende das zweite sehr kleine Keimblatt sitzt. Zwischen beiden findet sich das Knöspchen und das Würzelchen. Von hier aus, dem sogen. Knoten, schlagen die ersten Wurzeln in den Schlamm und tritt der Stengel heraus, an ihm nach oben die ersten Blätter, welche stets unter dem Wasser stehen und in haarförmige Lappen zerspalten sind. Erst an der Oberfläche des Wassers entwickeln sich rosettenartige Blätter von rhombischer Gestalt. Blütezeit Juni; die Früchte reifen im September. T. natans wird leider immer seltener, da die Flußkorrektionen ihr Gedeihen hindern. Früher wurden auch in Deutschland die Samen roh und gekocht gegessen. Wo sie häufig sind, werden sie auch wohl gemahlen und zu Brot verbacken. Die Nüsse der var. verbanensis (*de Not.*), im Lago-Maggiore und im See Varese heimisch, werden in Italien zu „Rosenkränzen" zusammengereiht. T. bicornis *L. fil.* ist in China einheimisch und wird da, wo die Reisernten unzuverlässig sind, im großen angebaut. Abgesehen von dem materiellen Nutzen ist die Wassernuß eine gern gesehene Dekorationspflanze für Teiche. Die Früchte müssen bis zu ihrer Aussaat unter Wasser aufbewahrt werden. Man säet sie in mit schlammiger Erde gefüllte Schalen, welche in die Bassins eingesenkt werden, oder wirft die Samen einfach in den Teich.

Trapezifórmis, trapezoidális, trapezoides, trapezförmig (für Blattformen, deren Ränder ein verschobenes Quadrat bilden, z. B. Adiantum trapeziforme).

Traubenhyacinthe, s. Muscari.

Traubenkirsche, s. Prunus. Sekt. Padus.

Traubensäcke (Fig. 870 u. 871). Um feine Spaliertrauben bis zur Vollreife gegen die Angriffe der Wespen und Vögel zu schützen, bedient man sich lockermaschiger geölter oder in Kautschuk rc. getränkter Säckchen.

Traubenwickler, s. Blattwickler und Heuwurm.

Trauerbäume heißen Gehölze mit hängenden Ästen und Zweigen. Zum Teil sind die T. echte Arten, wie die Trauerweide, z. T. sind es Abarten, welche durch Veredelung auf die Art oder nahestehende Gehölze vermehrt werden. Man verwendet sie als Sinnbild der Trauer häufig zur Bepflanzung von Gräbern. Die herabhängenden Zweige bilden



Fig. 870. Traubensack, geöffnet.

auch einen besonders starken Kontrast (s. d.) der Form mit den wagerechten Linien des Wasserspiegels. Man pflanzt daher am Ufer von Gewässern häufig T., wozu die Feuchtigkeit liebenden Weiden mit hängenden Zweigen sich besonders eignen. Auch sonst sind sie im Villen- und Hausgarten, ja auch im Parke gern gesehen. Es sei aber darauf hingewiesen, daß die zu zahlreiche Anwendung der T.



Fig. 871. Traubensack, geschlossen.

nicht empfehlenswert ist. Im Hausgarten verwendet man T., besonders gern Eschen, zur Bildung von Lauben.

Trauerblumenspende (Trauersymbol). Außer dem Kranz und dem Blumenkreuz (s. d.) kommt als T. zunächst der Palmenwedel in Betracht. Mit letzterer Bezeichnung belegt man eine Blumenzusammenstellung, bestehend aus einem oder mehreren Cykaswedeln oder auch Palmenwedeln und einem Blumenstrauß. Als Wedel werden zumeist Cycas revoluta, C. circinalis und Livistona chinensis (Latania borbonica) verarbeitet, daneben jedoch

gelegentlich auch andere Wedel. Die Anordnung der Wedel wie des Blumenschmuckes kann eine sehr mannigfache sein. In einfachster Art wird auf dem Stielende des Wedels oder dessen künstlicher Verlängerung ein leichter Blumenstrauß arrangiert, an dessen unterem Ende eventuell eine Schleife angebracht wird. Ein Palmenwedel-Arrangement, bei dem mehrere Wedel in künstlerischer Vollendung angeordnet sind, zeigt die Fig. 872. — Der Totenstrauß, auch wohl Sargbouquet genannt, ist ein großer, flacher Strauß, bestehend aus kleineren Palmenwedeln, größeren Farnwedeln oder dergl. als Hintergrund, worauf eine Anzahl zu Trauerspenden geeigneter Blumen in Straußform angeordnet werden. Der Totenstrauß wird von nahestehenden Verwandten dem Verstorbenen auf den Sarg gelegt. Der verfeinerte Geschmack und der immer mehr um sich greifende Luxus ist aber mit den großartigsten Palmenwedel-Arrangements noch nicht zufrieden, es wird daher von T.n immer Neues verlangt, so daß es dem Blumenbinder nicht an Gelegenheit fehlt, seiner Phantasie freien Raum zu gewähren. Leider zeitigt dieses Streben nach etwas Neuem nicht selten ungeheure Geschmacklosigkeiten. Doch sind hervorragend künstlerische T.n auch oft in den Schaufenstern der besseren Blumenhandlungen zu bemerken. Da die T.n gewöhnlich nicht billig sind, werden sie zumeist von Vereinen, Korporationen u. dergl. gestiftet. Die T. muß, wenn sie wirkungsvoll sein soll, mit Verständnis für die moderne Binderei gearbeitet sein. Von wesentlicher Bedeutung ist, daß selbige nicht in protzenhafter Weise als Prunkstück erscheint, sondern in der harmonischen Zusammenwirkung des verarbeiteten Materials den beruhigenden Eindruck auf das Gefühl des Trauernden hervorruft, den wir doch mit der Blumenspende als Zeichen unseres Beileides erwecken wollen. Bestimmtere Anleitungen für die Ausführung lassen sich hier schlecht wiedergeben, die Fig. 873 möge zur Illustration dienen.

Fig. 872. Trauerblumenspende (Palmenwedel-Anordnung).

Trauerkranz, s. Kranz.

Treiberei der Gemüse. Die T. d. G. stellt sich die Aufgabe, frische Gemüse zu außergewöhnlicher Jahreszeit zu erziehen, wo dieselben in gleicher Zartheit und Frische beim gewöhnlichen Kulturverfahren im Freien nicht zu liefern sind. Es handelt sich hierbei um besonders feine oder empfindliche Gemüse, die sich in gleicher Qualität und Schmackhaftigkeit auch nicht konservieren lassen. Am häufigsten werden getrieben: Gurken, Melonen, Salat, Radies, Blumenkohl, Kohlrabi, Karotten, Bohnen, Champignons; seltener Kartoffeln, Erbsen, Wirsingkohl, Spargel u. a.

Zum Treiben der Gemüse dienen Frühbeete (Treibkästen, Mistbeete), in welchen, dem besonderen Zwecke entsprechend, durch Anwendung von frischem Pferdemist oder Laub eine höhere oder mäßigere Wärme erzeugt wird.

Um sich von der Einwirkung ungünstiger klimatischer Verhältnisse unabhängiger zu machen, verlegt der Treibgärtner die Frühtreiberei einzelner Gemüse, wie Gurken, Bohnen, Melonen, in entsprechend eingerichtete Treibhäuser, die z. T. noch durch Kanalheizungen erwärmt werden. Solche Einrichtungen sind natürlich viel kostspieliger als Frühbeete. Die meisten, selbst größere herrschaftliche Gemüsegärten sind gewöhnlich nur mit einer größeren Anzahl von Mistbeetkästen zum Treiben der Gemüse ausgestattet, und es werden damit auch ganz anerkennenswerte Erfolge erzielt.

Nach dem früheren oder späteren Beginn der T. unterscheidet man frühe Mistbeete, welche von Dezember bis Februar, und späte Mistbeete, welche im März bis April oder noch später angelegt werden. Weitere Unterschiede s. u. Mistbeet.

Am frühesten beginnt man mit dem Treiben der Karotten, da diese eine ziemlich lange Zeit (3—3½ Monate) zu ihrer Entwickelung gebrauchen. Der hierzu bestimmte Kasten wird schon Ende Dezember bis Anfang Januar angelegt. Die Kästen gebrauchen keine hohe, aber eine lange andauernde Bodenwärme, daher wird dem Pferdedünger reichlich Laub beigemengt. Eine Boden-

schicht von 25—30 cm ist hinreichend. Man säet den Samen am besten in Reihen, welche von oben nach unten laufen. Auf die Breite eines Mistbeetfensters rechnet man 8—10 Reihen, in einem Abstand von 10—12 cm. Der Raum zwischen den Karottenreihen wird durch Radies ausgenützt, welche man als Keimlinge aus bereitgehaltenen Saattöpfen sogleich nach dem Säen der Karotten in Abständen von 4—5 cm pikiert. Nach 12—14 Tagen keimen die Karotten. Sobald sie das erste geschlitzte Herzblatt bilden, werden bei günstiger Witterung die zu dicht stehenden Pflanzen gelichtet, auch der Boden ein wenig gelockert und alle Unreinlichkeiten, Stroh, Blätter rc. aus dem Beete entfernt. Damit die Karotten nicht vergeilen, muß reichlich gelüftet werden. Sobald die Rübchen eine einigermaßen brauchbare Stärke erlangt haben, werden immer die stärksten herausgezogen, um den stehenbleibenden Raum zu ihrer weiteren Ausbildung zu gewähren. Bei verständiger Ernte der Rübchen liefert das Karottenbeet nach und nach einen ganz ansehnlichen Ertrag. Um Nachfolge an jungen Karotten zu haben, werden in Abschnitten von 3—4 Wochen noch weitere Kästen angelegt. Die zum Treiben geeigneten Sorten s. u. Möhre, Karotten.



Fig. 873. Trauersymbol.

Das Treiben des Blumenkohls ist durch die leichte Einfuhr von frischer Ware aus dem Süden während des ganzen Winters bei uns sehr eingeschränkt worden. Mit dem frühesten Treiben des Blumenkohls beginnt man ebenfalls schon im Dezember. Der Blumenkohl verlangt nur eine sehr mäßige Wärme im Beete, jedoch eine 40—45 cm hohe Schicht recht nahrhafter Dünger- oder Komposterde. Zur Treibkultur wird allgemein nur der Erfurter Haage'sche Zwergblumenkohl verwendet. Die Pflänzlinge erzieht man durch Aussaat des Samens im September. Die pikierten und mehrmals versetzten Pflanzen werden im kalten Kasten oder im Kalthause durchwintert. Man rechnet auf das Fenster 15 Pflanzen des Zwergblumenkohls, von andern höher wachsenden Sorten 9—12 Stück. Anfangs können die Zwischenräume durch Kopfsalat und Radies ausgenützt werden. Sobald aber der Blumenkohl den Raum für sich beansprucht, müssen alle Nebenfrüchte geräumt werden. Nach einer guten Lockerung des Bodens werden die Blumenkohlpflanzen stark angehäufelt. Im übrigen verlangen sie bei milder Witterung reichlich Luft und bei zunehmendem Wachstum allmählich reichlicheres Begießen. Ein öfteres Überbrausen der Blätter trägt gleichfalls zur Beförderung des Wachstums bei. Auch Düngerguß sagt den Pflanzen sehr zu, besonders zu der Zeit, wo sich die Herzblätter schließen und die Blütenanlagen sich bilden. Ein zweiter Folgekasten von Blumenkohl wird Ende Januar, ein dritter Anfang März angelegt.

Ganz ähnlich gestaltet sich das Treiben der Kohlrabi oder Oberrüben. Man erzieht die Pflanzen gewöhnlich durch Aussaat des Samens in den Karottenkästen. Sobald die Sämlinge das erste Herzblatt bilden, wird der Kasten für Kohlrabi angelegt. Es genügt eine Erdschicht von 20—25 cm Höhe. Man rechnet auf das Fenster ein Schock Pflanzen, die in 10 Querreihen zu je 6 Stück gesteckt werden. Die Kohlrabi gebrauchen zu ihrer Ausbildung eine Zeit von 8—10 Wochen. Zwischenkulturen von Salat oder Radies müssen bald geräumt werden. Reichliches Lüften und Überbrausen bei milder Witterung befördern das Wachstum sehr. Man verwendet zum Treiben lediglich den frühen weißen oder blauen Wiener Glaskohlrabi.

Auch Wirsingkohl läßt sich in ähnlicher Weise im Frühbeet treiben, er gebraucht zur Ausbildung 12 bis 14 Wochen. Die Anzucht der Pflanzen geschieht wie beim Blumenkohl durch Aussaat im September. Die kalt überwinterten Pflanzen werden Ende Januar oder Anfang Februar auf das mäßig warme Treibbeet gebracht. Man setzt auf das Fenster 18—20 Pflanzen. Die weitere Behandlung ist gleich derjenigen des Blumenkohls. Als Treibsorten haben sich bewährt: Früher niedriger Wiener und Früher niedriger Ulmer.

In besseren Küchengärten werden auch Erbsen im Winter getrieben. Man verwendet hierzu am besten die Buchsbaumzuckererbse De Grace. In der Weise, wie oben mehrfach angegeben, wird der erste Kasten Anfang Januar angelegt und Mitte Januar zur Bestellung hergerichtet. Man säet den Samen in 20 cm voneinander entfernte und

7—8 cm tiefe Rinnen nicht zu dicht, je zwei in Abständen von 10—12 cm. Alsbald nach dem Aufgehen werden die Erbsen behäufelt. Reichliches Lüften ist eine Hauptbedingung zum guten Gedeihen. Sobald die Pflanzen 5—6 Schoten angesetzt haben, werden sie entspitzt (pinciert), um die Ausbildung der Früchte zu begünstigen. In Abschnitten von 2—3 Wochen können weitere Kästen folgen.

Das Treiben der **Bohnen** im Mistbeet ist etwas mühsam und unsicher, weil sie in den Wintermonaten nur bei sorgsamster Pflege einigermaßen entsprechende Erträge liefern. Es werden deshalb zuweilen kleine Erdhäuser zur Bohnen-T. benutzt, um von Witterung und Temperaturschwankungen unabhängig zu sein. Überdies sagt den Bohnenpflanzen die trockene, durch Kanalheizung erzeugte Wärme besser zu als die Düngerwärme.

Der Erfolg bei der Mistbeetkultur der Bohnen wird sicherer sein, wenn man nicht zu zeitig mit der Anlage des Bohnenkastens beginnt, am besten erst Ende Februar bis Anfang März.

Der Bohnenkasten gebraucht eine hohe und anhaltende Wärme, man verwendet daher reichlich frischen und gut erwärmten Pferdemist, auf welchen eine 25—30 cm hohe Erdschicht gebracht wird. Man säet den Samen einige Tage früher in 6zöllige Blumentöpfe zum Ankeimen und pflanzt, sobald das Mistbeet für die Bestellung hergerichtet ist, die jungen Bohnenpflanzen bis unter die Samenlappen, entweder je 2 zusammen oder auch in größeren Trupps von 5—6 Stück im Kreise in Abständen von 20—30 cm. In wenigen Tagen sind die Bohnen angewachsen und bilden nun ihre Laubblätter. Nach einiger Zeit kneift man die Spitzen der Triebe aus, worauf sich aus den Blattachseln kurze kräftige Seitentriebe entwickeln. Später, namentlich zur Zeit der Blüte, muß bei passender Witterung so oft als möglich frische Luft zugelassen werden, auch wenn dies nur auf kurze Zeit geschehen kann. Das Begießen muß sehr vorsichtig gehandhabt, auch der Tropfenfall von den Fenstern muß beachtet werden, weil dadurch leicht Faulflecke auf den Blättern entstehen. Zum Treiben geeignete Sorten sind: Osborne's Treibbohne, Schwarze Negerbohne, Bunte Ilsenburger oder Sanssouci-Bohne, Berliner Treibbohne, Non plus ultra. — Alle 2—3 Wochen folgt ein neuer Kasten.

Von **Kartoffeln** eignen sich am besten zum Treiben Viktor und Weiße 6 Wochen-Nierenkartoffel; andere Treibsorten sind: Pariser Treibkartoffel, Alpha, Schneeflocke u. a. Die vorher schon etwas abgetrockneten Knollen werden Anfang Dezember einzeln in Töpfe gepflanzt und in ein warmes Haus zum Austreiben gestellt (für die spätere T. und selbst für Freilandkultur läßt man die Kartoffeln oft auf Stellagen ankeimen, so namentlich in Frankreich). Sobald die jungen Triebe hervorkommen und die Topfballen durchwurzelt sind, pflanzt man die Kartoffeln auf ein mäßig warmes Mistbeet in lockern aber nahrhaften Boden, und zwar in 30—35 cm Abstand. Wenn auch im Beete stets eine mäßige Wärme vorhanden sein soll, so darf es doch den Pflanzen auch an frischer Luft nicht fehlen. Bei größerem Bedarf werden in Abständen von 3—4 Wochen bis Mitte März neue Kästen mit Kartoffeln bepflanzt.

Die dankbarste T. im Mistbeet ist diejenige der **Gurken**. Die Samen werden schon im Dezember in kleine, mit leichter Lauberde gefüllte Blumentöpfe im Warmhause ausgesäet. Nach Ausbildung der Samenlappen werden die Pflänzchen einzeln in kleine Töpfe versetzt. Anfang bis Mitte Januar wird mit der Anlage des ersten Gurkenkastens vorgegangen. Reichlicher und frischer, gut erwärmter Pferdedünger muß dazu verwendet, auch muß dem Umschlag des Kastens sowie dem Deckmaterial die nötige Sorgfalt geschenkt werden. Der auf das Beet aufgebrachte Boden darf nicht zu schwer sein, am besten bereitet man hierzu ein Gemisch aus 2 Teilen Mistbeeterde, 2 Teilen Lauberde und 1 Teil verrottetem Kühdünger. Das Beet wird in der Weise bestellt, daß in jedem Fenster zunächst von oben nach unten 10 Querlinien abgeteilt werden. Die 5. Linie von oben bleibt zur Aufnahme der Gurkenpflanzen reserviert, die 4 Linien oberhalb und 5 Linien unterhalb werden mit Treibsalat bepflanzt, und zwar so, daß auf jede Reihe 6 Pflanzen kommen. Vorhandene Zwischenräume werden mit Radies besetzt. Auf jedes Fenster werden nun in der freigelassenen Reihe 2—3 Gurkenpflanzen gesetzt, am besten so, daß sie mitten unter eine Glasscheibe zu stehen kommen.

Die Temperatur des Beetes muß auf 20 bis 24° C. erhalten werden. Haben die Gurkenpflanzen etwa 5—6 Blätter gebildet, so werden sie entspitzt. Die infolgedessen sich erzeugenden Seitentriebe verteilt man möglichst gleichmäßig über gas ganze Beet. Die Blütenbildung und der Fruchtansatz geht bei der Gurke ziemlich gut von statten. In sehr früher Jahreszeit wird durch künstliche Befruchtung das Ansetzen der Früchte befördert. Wenn die Früchte etwa die Länge von 10—12 cm erreicht haben, legt man ihnen Brettstückchen oder kleine Glasscheiben unter, um sie vor Fäulnis zu bewahren. Solange die welke Blumenkrone noch an der Spitze der Frucht anhaftet, ist letztere noch nicht ausgewachsen. Man erntet die Früchte jedoch nach Bedarf und bei entsprechender Größe. Stehen die Gurkenpflanzen erst in einer gewissen Kraft, so ist der Ansatz immer neuer Früchte fast unerschöpflich. Der Ertrag ist deshalb bei dieser Kultur ein recht ansehnlicher.

Zum Treiben im Mistbeet verwendet man besonders reichtragende Sorten mit großen langen Früchten von zarter Beschaffenheit des Fleisches. Zu empfehlen sind: Noa's Treibgurke, Früheste grüne kleinlaubige Schlangengurke, Duke of Edinburgh, Hampel's verbesserte Mistbeetgurke, Brödel's Treibgurke, Königsdörfer's Unermüdliche, Prescott's Wonder, Rollison's Telegraph.

Das Treiben der **Melonen** im Mistbeet ist zwar auch ganz lohnend, doch die Ansprüche derselben an Wärme des Beetes, Pflege und Aufmerksamkeit sind wesentlich größere als die der Gurken. In derselben Weise wie bei diesen erfolgt die Bepflanzung des Beetes mit Melonen, jedoch setzt man nur eine, höchstens zwei Pflanzen in die betr. Reihe auf das Fenster. Über Sorten, Schnitt und sonstige Behandlung der Melonen s. Melone. Die Früchte erlangen bei der Kultur unter Glas eine bessere Ausbildung, namentlich einen viel schöneren Geschmack und stärkeres Aroma.

Über T. verschiedener anderer Gemüse, wie Spargel, Champignon, Rhabarber, auch Salat, Radies, Meerkohl u. a., s. unter den betr. Artikeln. — Litt.: W. Hampel, Frucht- u. Gemüse-T., 2. Aufl.

Treiberei des Obstes. Die Erfolge in der Obst-T. bestehen hauptsächlich auch in der Kenntnis der Wärmegrade, die die Pflanzen in ihren einzelnen Stadien des Wachstums und der Fruchtreife nötig haben. Schon de Gasparin teilt im Cours d'agriculture eine Übersicht der Temperaturen mit, wie sie für die Obstgehölze in den verschiedenen Phasen ihres aktiven Lebens erforderlich sind.

Blattbildung.	Mittlere Temperatur.
Stachelbeeren	5,0 ° C.
Johannisbeeren	6,0 ° „
Kirschen und Feigen	8,0 ° „
Weinrebe	10,5 ° „
Blütezeit.	
Pfirsichbaum	5,5 ° „
Aprikosenbaum	6,0 ° „
Kirschbaum	8,0 ° „
Weinstock	19,0 ° „
Fruchtreife.	
Frühkirschen	16,0 ° „
Stachel- u. Johannisbeeren, Himbeeren, gewöhnliche Kirschen	17,5 ° „
Aprikosen, Pflaumen	18,0 ° „
Pfirsiche	20,0 ° „
Reineclauden	21,0 ° „
Trauben	22,5 ° „

Nach seinen Erfahrungen muß das Haus, in welchem Erdbeeren getrieben werden, in den ersten Tagen des Treibverfahrens eine Temperatur von 7,5 - 12,5 ° haben, die sich bis zur Blütezeit bis auf 14—16 ° erhöht. Während der Blüte wird die Temperatur etwas wärmer und die Luft möglichst trocken gehalten, und nach derselben bis zur Fruchtreife kann die Temperatur 12—16 ° betragen.

Was die Bodenwärme betrifft, so bedürfen die Obstarten, soweit es sich um künstlich hervorgebrachte Wärme handelt, deren nicht, wohl aber ein gegen die Kälte hinreichend geschütztes Erdreich. Die Bauart der Treibhäuser richtet sich nach den darin zu treibenden Obstgehölzen. Aprikosen, Feigen, Pfirsiche, die meistens am Spalier erzogen werden, bedürfen nur schmaler Häuser (Fig. 874).

Es sind einseitige Häuser, deren Fenster für die Frühtreiberei in einem Winkel von 70 °, für die späte Treiberei von 60—50 ° aufgestellt sind. Für größere Spalierbäume müssen selbstverständlich die Dimensionen des Treibhauses verhältnismäßig erweitert werden. Fig. 875 stellt den Durchschnitt eines Pfirsichhauses im königl. Gemüsegarten in Frogmore (England) dar. Der Heizungsapparat ist an der Vorder- und Rückseite angebracht und vorn nur 20—30 cm von den Stämmen der Bäume entfernt, welche gegen die Einwirkung zu großer Wärme nur durch vorgestellte Bretter geschützt sind. Er besteht aus vier Wasserheizungsröhren mit einem Durchmesser von 15 cm, deren obere einen einer Dachrinne ähnlichen Aufsatz hat, welcher zur Hervorbringung eines angemessenen Feuchtigkeitsgrades mit Wasser gefüllt wird, indes das Überspritzen der Bäume, Wände und Wege keineswegs überflüssig macht.

Weinhaus s. u. Gewächshäuser.

Nicht eigentlich zum Treiben der Obstbäume, als vielmehr zum Schutze derselben im Winter, oder auch im Sommer, so oft die Vegetation, Blütezeit und Fruchtreife durch Witterungsverhältnisse ungünstig beeinflußt werden, dienen die Obstschutzmauern (s. d.) oder Talutmauern.

Da der uns gezogene enge Rahmen Beschränkung auferlegt, so müssen wir uns hier für die Darstellung des Ganges der Obst-T. an einem einzigen Beispiele genügen lassen. Wir wählen als solches den Pfirsichbaum. Man veredelt denselben auf Pflaume.

In dem der T. vorangehenden Sommer muß die Kraft des Pfirsichbaumes geschont werden dadurch, daß man alle Blütenknospen bei ihrer Entstehung unterdrückt. Das Treiben kann zu verschiedenen Zeiten vorgenommen werden, es richtet sich dies ganz nach dem Zeitpunkt, zu welchem die reifen Früchte erforderlich sind oder zu welchem Zweck dieselben getrieben werden. Die besten Erfolge werden bei der mittelfrühen T. etwa Mitte Januar gemacht, doch kann das Treiben des Pfirsichbaumes auch schon Ende November beginnen.



Fig. 874. Treibhaus für Spalierobst.

Der Schnitt der Fruchtzweige ist derselbe, wie er an Spalieren im Freien ausgeführt wird. Jedoch hüte man sich, die Pfirsichbäume zu scharf zu schneiden oder sie in strengen Formen zu ziehen, weil sie dadurch zu sehr zum Holzwuchs angeregt werden, niemals aber reichlich Früchte bringen. Haben die Bäume im Vorjahre von schädlichen Insekten zu leiden gehabt, so ist es geraten, alle Äste und Zweige mit einer Tabakabkochung (s. d.) zu waschen, die Wände zu weißen und auch das Holzwerk anzustreichen.

In der Vegetationszeit des Pfirsichbaumes unterscheidet man 4 Perioden und in jeder derselben erfordert er eine besondere Behandlung. Die erste dauert vom Beginn der Vegetation bis zum Eintritt der Blüte. In dieser ersten Periode muß man, um das Schwellen der Knospen und die Entwickelung der jungen Triebe zu befördern, für

feuchte Luft im Treibraum sorgen. Die Temperatur muß man ganz allmählich zu steigern Bedacht nehmen. Die Temperaturtabelle stellt sich nach Celsius wie folgt:

Vegetationsperioden	Am Tage Max.	Am Tage Min.	In der Nacht Max.	In der Nacht Min.
1. Woche	8	4	4	2
2. „	10	8	7	4
3. „	12	10	9	6
4. „	15	12	11	9
5. „ bis zur Blüte	18	15	12	10
Während der Blüte	22	18	16	12
Nach der Blüte bis zur Steinbildung	20	16	15	12
Während der Steinbildung (etwa 3 Wochen)	15	12	12	10
Nach Beendigung der Steinbildung bis zum Färben der Früchte	20	17	17	15
Vom Färben der Früchte bis zur Fruchtreife	22	20	17	15
Bei Sonnenwärme jederzeit 5° mehr.				

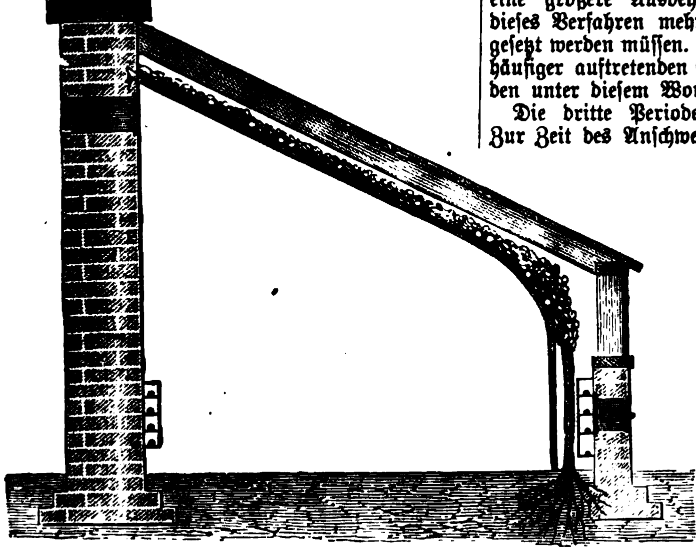


Fig. 875. Großes Pfirsichhaus in Frogmore.

In den meisten T.en wird heute jedoch ohne eigentliche Temperaturtabelle gearbeitet.

Sobald zum Zwecke des Antreibens die Fenster aufgebracht sind, wird es notwendig, den Fuß der Bäume außer dem Hause mit warmem Dünger zu decken, den Boden im Hause aufzulockern und mit Kuhmist zu vermengen, auch muß derselbe mit flüssigem, reichlich mit Wasser verdünntem Dünger durchfeuchtet werden. Dieses Begießen wiederholt man nach einigen Wochen, wenn die Vegetation im vollen Gange ist, um so öfter, je kräftiger sich die Bäume entwickeln. Um dem Dünger außerhalb des Hauses längere Zeit seine Wärme zu erhalten, bedeckt man ihn mit Brettern.

Nach 4—5 Wochen tritt die Blüte ein. In dieser Zeit muß das Spritzen der Pflanzen eingestellt werden, jedoch kann man den Boden zwischen den Heizröhren ꝛc. bei klarem Wetter bespritzen; im übrigen müssen die Häuser während der Blütezeit recht warm und trocken gehalten werden. Auch muß thunlichst gelüftet werden, um die Befruchtung zu befördern. Es ist ein gutes Zeichen, wenn nach etwa 14 Tagen das Pistill sich vergrößert und dabei die Petalen noch am Kelche sitzen bleiben.

In dieser zweiten Periode pflegen auch die verheerenden Blattläuse aufzutreten. Man erwehrt sich ihrer durch eine Räucherung mit Tabak abends nach Sonnenuntergang, wenn das Haus bereits gedeckt ist. Doch dürfen weder Blätter noch Blüten vorher benetzt worden sein. Am nächsten Morgen spritzt man die Bäume, um sie von den toten Blattläusen zu reinigen.

Wenn gegen das Ende der Blütezeit die rote Spinne (s. Milbenspinne) sich bemerkbar macht, so muß das Haus mit Strohmatten bedeckt gehalten, die Temperatur auf 6—8° herabgemindert und jeder Baum stark bespritzt werden, so daß er einen ganzen Tag feucht bleibt. Hätte das Übel bereits eine größere Ausdehnung gewonnen, so würde dieses Verfahren mehrere Tage nacheinander fortgesetzt werden müssen. Gegen die in Pfirsichhäusern häufiger auftretenden Schildläuse schreitet man mit den unter diesem Worte angegebenen Mitteln ein.

Die dritte Periode ist die der Steinbildung. Zur Zeit des Anschwellens des Fruchtknotens sieht man den Kelch vertrocknen und abfallen. Man gießt dann wieder mit stark verdünnter Jauche und spritzt regelmäßig, wie vor der Blüte. Auch fährt man fort, für angemessene Feuchtigkeit der Luft Sorge zu tragen.

Die Zweige, welche ohne Fruchtansatz geblieben sind, werden gleich nach dem Verblühen auf 1 bis 2 Augen zurückgeschnitten.

Während der Steinbildung tritt in dem Wachstum der Früchte ein Stillstand ein und diesem ist Rechnung zu tragen durch Temperaturerniedrigung und Einstellen des Gießens, da sonst ein großer Teil der Früchte abfällt.

Ist die Steinbildung erfolgt, was daran zu erkennen ist, daß die Früchte rund werden und zu wachsen beginnen, so geht man an das Ausbrechen der zu reichlich angesetzten Früchte. Man lasse nie zu viel Früchte an einem Baume, weil dieselben sonst zu klein bleiben und weniger saftreich werden.

Die vierte Periode ist die der Reife. Während derselben kann man noch einige Male mit aufgelöstem Dünger gießen; auch werden die Spritzgüsse so lange fortgesetzt, bis die Früchte ihre volle Größe erlangt haben.

In dem Maße, in welchem die Frucht der Reife sich nähert, muß das Haus immer reichlicher gelüftet werden. Unter der Einwirkung der Luft

und der Sonnenwärme entwickelt sich ja das köstliche Aroma, wegen dessen der Pfirsich so allgemein beliebt ist.

Die Reife der Frucht läßt sich beschleunigen und verzögern. Ersteres geschieht durch eine um mehrere Grade höhere Temperatur, wenn auch auf Kosten ihrer Güte und Größe, letzteres durch eine Verminderung der Wärme und Beschattung.

Die Frucht muß 3—4 Tage vor ihrer völligen Reife abgenommen und in der Obstkammer aufbewahrt werden, wo sie erst ihre volle Güte erhält. Im allgemeinen ist die Zeit zum Brechen der Frucht gekommen, wenn sie sich mit Leichtigkeit vom Fruchtstiel ablösen läßt, doch ist es dann die höchste Zeit. Wenn ihre grünliche Färbung einen gelblichen Schein erhält und die Haut durchscheinend zu werden beginnt, kann man sie ohne Gefahr brechen, selbst wenn sie noch etwas härtlich ist.

Die besten Treibsorten sind: **Amsden, Frühe Alexander, Venusbrust, Waterloo, Grosse Mignon, Royal George, Noblesse.**

Nach der Fruchternte gewöhnt man die Bäume allmählich an die im Freien herrschende Witterung.

Von jetzt an hält man die Bäume ziemlich trocken, kühl und rein, um sie nicht zu neuer Vegetation anzuregen. Im Oktober gräbt man die Erde über den Wurzeln vorsichtig auf und bringt reichlich Rinderdünger unter. Vom Eintritt des ersten Frostes an lasse man die Häuser gedeckt, bis wieder mit dem Treiben begonnen wird. Nach Ablauf des Winters schneidet man alle Fruchtzweige behufs der Verjüngung auf 1—2 Augen zurück. — Litt.: Hampel, Frucht- und Gemüse-T., 2. Aufl.

Treibhäuser, s. Gewächshäuser.

Treibstauden. Während früher im allgemeinen nur Nelken, Vergißmeinnicht, Veilchen und Hoteien (Spiraea japonica) in größerer Anzahl getrieben wurden, um als Topfpflanzen oder für den Massenschnitt zu dienen, hat man sich heute darauf gelegt, die Stauden mehr auszubeuten, um möglichst in den Wintermonaten hier frischgezogene Ware zu verwerten und dem Blumenimport aus dem Süden wirksam entgegen zu arbeiten. Bei der Staudentreiberei handelt es sich zunächst um eine Verlängerung des Herbstflors. Dieselbe bietet den Vorteil, eine Anzahl von Schnittstauden, welche im Spätherbst ihre Blumen entfalten, durch einfache, billige Schutzmethoden, durch Einpflanzen derselben in Töpfe oder Kästen, durch Einschlagen solcher in frostfreie Räume vor Frost zu sichern. Für diesen Zweck sind geeignet: Anemone japonica, Herbststaudenastern, Antirrhinum majus, Coreopsis grandiflora, Helianthus strumosus und laetiflorus, Pyrethrum uliginosum, Rudbeckia nitida, Inula Bubonium und Papaver orientale. — Für die eigentliche Treiberei handelt es sich in erster Linie darum, durch eine geeignete Vorkultur die betreffenden Arten in ihrem Wurzelvermögen und in den Trieben so zu stärken, daß sie einen Erfolg garantieren. Als Topfstauden kommen für die zeitige Treiberei folgende zu guter Entwickelung: Aquilegien, Aster alpinus, Astilbe-Arten, Bergenien, Campanula Medium, Delphinium nudicaule, Doronicum-Arten, Dicentra spectabilis, Gentiana acaulis, Hepatica triloba, Helleborus niger und Hybriden, Omphalodes verna, niedrige Phlox, Primula-Arten und zeitige kleinere Iris.

Als die besten für Schnittzwecke, welche in größerem Maßstabe angebaut werden können, sind zu bezeichnen: Aquilegien, **Doronicum plantagineum excelsum, Hesperis matronalis fl. pl., Dicentra spectabilis, Antirrhinum majus, Helleborus niger** und **hybridus, Leucanthemum nipponicum, Heuchera sanguinea, Trollius** in Sorten, **Lychnis flos cuculi fl. pl., Cardamine pratensis fl. pl., Inula glandulosa, Anemone silvestris, Campanula Medium** und **persicifolia, Paeonia tenuifolia fl. pl., Iris germanica** und **florentina, Papaver orientale hybridum.**

Der Wert dieser T. ist an sich verschieden, richtet sich nach örtlichen Verhältnissen, nach der augenblicklich herrschenden Mode; ihr Hauptwert besteht darin, in das sonstige Einerlei von Rosen, Veilchen, Nelken &c. Abwechselung zu bringen. Die Treiberei richtet sich ferner auf eine Verfrühung des Frühjahrsflors. Hier handelt es sich um die Kultur meist niederer Stauden in Kästen, welche durch Bedecken mit Fenstern, durch warme Umschläge, durch Sonnenwärme frühzeitig angeregt werden, um dadurch zu bewirken, daß die betreffenden Stauden 3 Wochen zeitiger blühen als im Freien. Geeignet für Kastenkultur sind besonders: **Aster alpinus, Bellis perennis, Helleborus niger, Dianthus semperflorens Napoléon III., Primula acaulis fl. albo et rubro pl., Trollius** und **Heuchera sanguinea.**

Trémulans, trépidus, zitternd, leicht beweglich.

Treibbretter dienen zum Andrücken der breitwürfig gesäeten Samen auf den Saatbeeten oder anderen Flächen. S. Eintreten der Saat.

Treviranus, Christian Ludolf, geb. d. 18. Sept. 1779 in Bremen, Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Bonn, wo er d. 6. Mai 1864 starb. Er schrieb: Vom inwendigen Bau der Gewächse und von der Saftbewegung in denselben, 1806; Beiträge zur Pflanzenphysiologie, 1841: Entwickelung des Embryo; Physiologie der Gewächse, 1835—38, u. a. m.

Trew, Christoph Jak., geb. in Lauf bei Nürnberg d. 26. April 1695, ein berühmter Arzt, Botaniker und Gartenfreund, Präsident der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie. Gest. d. 18. Juli 1769 in Nürnberg. Hauptschriften: Der das ganze Jahr im schönsten Flor stehende Blumengarten, 3 Bde. Fol., 180 kolor. Taf., 1750—86; Plantae rariores: Pl. selectae; Beschreibung der großen Aloe (Agave americana), die 1726 zu Nürnberg verblühte.

Triacánthus, dreistachelig (fälschlich auch für dreidornig gebraucht).

Triándrus, dreimännig, mit 3 Staubgefäßen (Triandria, III. Klasse im Linné'schen Systeme).

Triánae bogoténsis, s. Hydromystria.

Triangularis, dreikantig (= triquetrus).

Triceps, dreiköpfig.

Trichocárpus, haarfrüchtig.

Trichocóccus, dreiknöpfig.

Trichódes, haarartig, haarig.

Trichómanes *Sm.* (thrix, trichos Haar, manos dünn). Gattung zarthäutiger Farne, wie Hymenophyllum, welche eine stets feuchte Atmosphäre, eine lockere, leichte Erde und tiefen Schatten bei

mäßiger Wärme verlangen. Sie haben für allgemeinere Dekorationszwecke keinen Wert, sind also nur für Sammlungen zu empfehlen, z. B. T. radicans *Sw.*, Südeuropa, Nordafrika ꝛc., T. pyxidifera *L.*, tropisches Amerika, T. reptans *Sw.*, Neuseeland, u. a. m.

Trichóphorus, haartragend; **trichophýllus,** haarblätterig; **trichosánthus,** haarblumig; **trichospérmus,** haarsamig.

Trichopilia *Lindl.* (thrix, trichos Haar, pilion kl. Filzhut) (Orchidaceae). Von den 18 bekannten Arten dieser im subtropischen Amerika heimatenden Gattung sind einige häufiger in Kultur und willige, hübsche Blüher. Es sind Epiphyten mit abgeplatteten Bulben, welche je ein fleischiges Blatt tragen. Die Blütenschäfte entspringen am Bulbengrunde und sind 1—5 blütig. Blüten groß, lebhaft gefärbt. T. suavis *Lindl.*, weiß, Lippe violett gefleckt; T. marginata *Henfr.*, Blumen einzeln, Sepalen weißlich-grün, gedreht, Lippe groß, am Rande wellig, innen lebhaft karmesin; T. tortilis *Lindl.*, braun und hellgelb, Lippe weiß, rot punktiert. Kultur im temperierten Gewächshause in gewöhnlichem Orchideenkompost und Innehalten einer mäßigen Ruheperiode.

Trichosánthes *L.* (thrix, trichos Haar, anthe Blume), Haarblume (Cucurbitaceae). Einjährige oder ausdauernde Kletterpflanzen, oft knollig, mit ganzen, gelappten oder zusammengesetzten Blättern, 2—5 spaltigen Ranken und weißen, ziemlich großen Blüten. Heimaten in Ostasien und Australien. In Kultur z. B.: T. Anguina *L.*, einjährig, desgl. T. japonica *Rgl.* (T. cucumerina *Thbg.*). T. cucumeroides *Maxim.* ist ausdauernd und wird frostfrei und trocken überwintert, die einjährigen werden in Töpfen herangezogen und Ende Mai an sonniger, warmer Stelle ausgepflanzt (s. a. Cucurbitaceen).

Trichótomus, dreispaltig; **tricóccus,** dreikörnig, dreiknöpfig; **tricolor,** dreifarbig; **tricórnis,** dreispitzig; **tridactylites,** dreifingerig; **tridentátus,** dreizähnig; **trifárius,** dreireihig; **trifidus,** dreispaltig; **triflórus,** dreiblumig; **trifoliátus, trifólius,** dreiblätterig; **trifurcátus,** dreigabelig; **trigónus,** dreikantig, dreiwinkelig.

Trichterwinde, s. Ipomoea.

Tricýrtis hirta *Hook.* (tri drei, kyrtos bucklig), (Liliaceae) (Fig. 876 u. 877). Perennierendes, schönes, hartes, ostasiatisches Ziergewächs, welches einen Busch aus festen, gewöhnlich unverästelten, 50—80 cm hohen Stengeln darstellt. Die Abschnitte des sechsteiligen Perigons, von denen die drei äußeren am Grunde in einen Höcker ausgehen, sind weiß, innen reich mit violetten, purpurnen oder bräunlichen Flecken verziert; Blumen in end- und achselständigen Trauben. Auch Staubgefäße und Narben sind gefleckt und punktiert. Die Entwickelung der Blumen schreitet von oben nach unten vor, tritt im August und September ein und dauert bis zum Eintritte des Frostes. Diese interessante Pflanze gedeiht am besten in sonniger Lage und in nahrhaftem, durchlassendem Boden. Man vermehrt sie durch Wurzelschosse und Teilung der Stöcke. Ähnlich sind die ebenfalls winterharte T. macropoda *Miq.* und T. pilosa *Wall.*

Trifólium *L.* (tres, tria drei, folium Blatt, schon bei Plinius), Klee (Papilionatae-Trifolieae). Bekannte Nutzpflanze, welche auf den Äckern durch T. pratense (Rotklee), T. repens (weißer Wiesenklee) ꝛc. vertreten ist. Für die Ausstattung der Gärten lassen sich einige Arten dieser Gattung verwerten, vorzugsweise als Einfassungspflanzen, vor allen anderen T. aurantiacum *Boiss. et Sprun.*, in Griechenland einheimisch, einjährig, mit 10 bis 20 cm hohen Stengeln, ausgezeichnet durch zahlreiche orangegelbe Blütenköpfchen, und T. repens *L.* var. purpureum *hort*, perennierend, mit kriechendem Stengel, aufrechten, langgestielten, vier- bis fünfzähligen Blättern, von denen jedes Blättchen mit einem großen purpurnen Fleck verziert, oft bis auf einen schmalen grünen Rand ganz purpurn ist. Am blattreichsten, somit am effektvollsten wird diese Varietät in frischem, sandigem Lehmboden und etwas schattiger Lage. Sie läßt sich auch zur Dekoration der Hänge, Uferränder, Felsen ꝛc. benutzen. Vermehrung durch Stockteilung und bewurzelte Ausläufer. Man kann den Purpurklee wie den Rasen scheren.



Fig. 876 u. 877. Tricyrtis hirta.

Trigýnus, dreiweibig, mit 3 Narben (Trigynia, Ordnungsname im Linné'schen Systeme).

Trijugus, dreipaarig; **trilobátus, trilobus,** dreilappig; **trimerus,** dreigliederig; **triméstris,** dreimonatlich; **trimórphus,** dreigestaltig; **trinérvis,** dreinervig; **trionum,** dreistundig; **tripartitus,** dreiteilig; **tripétalus,** dreiblumenblätterig; **triphýllus,** dreiblätterig; **tripinnátus,** dreifach gefiedert; **tripterigius, tripterus,** dreiflügelig; **triqueter,** dreikantig, dreiseitig; **trisépalus,** mit drei Kelchblättern; **triseriális,** dreireihig; **trispérmus,** dreisamig; **tristichus,** dreizeilig.

Trillium grandiflórum *Salisb.* (tres drei, licium Faden), großblumiges Dreiblatt (Liliaceae) (Fig. 878). Eine interessante, schöne Staude aus Nordamerika, wie die übrigen Arten ihrer Gattung durch die Dreizahl ihrer Blattorgane ausgezeichnet. Einem knolligen Wurzelstocke entspringen 25 bis

30 cm hohe Stengel, deren jeder oben drei quirlig stehende, rautenförmig-eirunde, breite, spitze Blätter trägt, der etwas gebogene Blütenstiel aber eine nickende, große, schöne, wohlriechende Blume mit drei schneeweißen, später rosenroten Blättern. Sie blüht im April und Mai, liebt frische, moorige Heide- oder Lauberde und halbschattige Lage und wird durch Teilung der Wurzelknollen vermehrt. T. sessile *L.* mit purpurbraunen Blumen u. a. Arten verlangen dieselben Kulturbedingungen.



Fig. 878. Trillium grandiflorum.

Trimorphismus, s. Dimorphismus.

Trippmadam (Sedum reflexum *L.* var. viride) (Crassulaceae). Einheimische, perennierende, kleine Pflanze mit walzig-pfriemlichen Blättern, welche als Suppenwürze, wie auch als Zuthat zu Kräutersalaten benutzt werden. Gedeiht in jedem der Sonne voll ausgesetzten Boden. Vermehrung durch Teilung der Stöcke (s. Sedum).

Tristis, traurig.

Triteleia *Hook.* (tritos zum dritten Male, helein vereinigen) (Liliaceae). Zwiebelgewächse. Korolle präsentiertellerförmig, sechsteilig, Staubgefäße 6, 3 in der Röhre, 3 im Schlunde angeheftet. T. uniflora *Lindl.*, in temperierten Gegenden Südamerikas, ausdauernd, starke Büsche langer, linienförmiger Blätter erzeugend, zwischen denen 12—15 cm hohe Schäfte, jeder mit einer reinweißen, bisweilen bläulich angehauchten Blume, sich erheben. Sie blüht im Frühjahr (Ende Mai, Anfang Juni) 2—3 Wochen lang und ist dann eine recht angenehme Pflanze. T. grandiflora *Lindl.* blüht im Sommer mit etwas mehr trichterförmigen, blauen Blumen in armblütigen Dolden auf 60 cm hohen Schäften. Man unterhält diese Zwiebelgewächse im freien Lande oder frostfrei in Töpfen und hält sie, wenn sie austreiben, mäßig warm. Leicht durch Brutzwiebeln zu vermehren.

Triternátus, dreifach, dreizählig.

Tritícum vulgáre *Vill.* (tritus zerrieben, gemahlen). Der Weizen mit seinen verschiedenen Unterarten, auf die einzugehen erübrigt, wird auch in der Trockenbinderei (wie Hafer, Gerste und Roggen) mit verwendet, namentlich die begrannten Sommerweizenformen, welche übrigens bei Florenz auch das Material für die Strohhüte liefern.

Tritóma, Tritománthe, s. Kniphofia.

Tritónia *Ker.* (triton, Wassermuschel), Tritonie (Iridaceae). Kleine, im Mai und Juni blühende kapische Zwiebelgewächse mit schönen ährenständigen Blüten. T. crocata *Ker.* (Ixia crocata *L.*), safranfarbig, am Grunde schwärzlichbraun gefleckt. Von dieser Art befindet sich eine größere Zahl sehr schöner Varietäten in Kultur. T. hyalina *Bak.* (T. fenestrata *Ker.*), Blumen dunkelsafrangelb, T. squalida *Ker.*, Blumen hellrot oder schmutzigfleischfarben mit etwas Gelb gemischt, T. rosea *R. Br.*, rosenrot und weiß, dunkel geadert, T. securigera *Ker.* (Gladiolus securigera *Ait.*, Ixia gladiolaris *Lam.*, Montbretia securigera *DC.* Blumen hellrotgelb, eine längst bekannte Art, welche in den Kulturen verloren ging und neuerdings wieder eingeführt wurde. Die Kultur der T. ist die der Ixia und der Sparaxis. S. a. Montbretia.

Tritus, mehlig.

Triúmphans, siegend.

Triválvis, dreiklappig.

Trivasculáris, dreikapselig.

Triviális, gewöhnlich, gemein.

Trockenfäule, s. Stammfäule.

Trockenheit wirkt namentlich dann schädlich, wenn die Pflanzen vorher reichliches Wasser zur Verfügung hatten. Keimende Samen werden um so mehr durch Eintritt einer Trockenperiode geschädigt, je weiter sie bereits im Keimungsprozesse fortgeschritten waren. Monokotylen ertragen eine Unterbrechung des Keimungsprozesses in der Regel besser, wie Dikotylen. Bei ersteren hilft sich die Pflanze oft selbst dann noch, wenn die jungen Würzelchen und älteren Blätter abgestorben sind, indem neue Adventivwurzeln gebildet werden. Auch bei älteren Pflanzen, wie wir dies bei dem Ausbrennen des Rasens sehen, retten sich z. B. die Gräser durch erneute Sproßbildung. Ein Ausbrennen erfolgt manchmal an nassen Stellen leichter als an trockenen, weil die Pflanzen an ersteren Orten an starke Wasser-Zufuhr und Abgabe gewöhnt sind und bei anhaltender Dürre mehr Wasser in derselben Zeit verdunsten und schneller vertrocknen. Auf Sandboden, der leicht austrocknet, ist es daher besser, Samen auszusäen, die vorher nicht angequellt worden sind, und erwachsene Pflanzen nur dann reichlich zu begießen, wenn man die Bewässerung stets reichlich fortsetzen kann.

Trockensubstanz. Läßt man eine Pflanze oder einen Pflanzenteil (z. B. Blätter, Stengel, Wurzeln rc.) längere Zeit an freier Luft liegen oder setzt man dieselben einer höheren Temperatur, am besten 100—105 ° C. aus, so verlieren sie ihr Wasser, und es bleibt, wenn kein Gewichtsverlust mehr eintritt, die T. übrig. Der Wassergehalt der einzelnen Pflanzenteile ist ein sehr ungleicher. Die Blätter der meisten Kräuter enthalten 60—80 % Wasser, die saftigen Früchte 85 bis 95 %, die Wasserpflanzen, z. B. Algen, bis 98 %; aber andererseits giebt es auch wasserärmere Pflanzenteile, so enthält frisches Holz der Bäume nur 40—57 % Wasser, die lufttrockenen Samen sogar nur 12—13 Prozent Wasser. Die T., also die gesamte feste Substanz des Pflanzenkörpers, besteht aus zwei Bestandteilen: a) die unverbrennliche oder anorganische (mineralische) Substanz, auch Asche genannt (s. Aschengehalt), b) die verbrennliche oder organische Substanz.

Trocknen der Blumen. Dasselbe wird in großen Gärtnereien vielfach fabrikmäßig ausgeführt, wie auch manche kleinere Gärtnerei in Kleinstädten dasselbe vornimmt, um Material für die Dauerbinderei oder für den Winter zu haben. Namentlich in der Kranzbinderei werden im Winter in kleinen Geschäften noch sehr viel getrocknete Blumen verarbeitet. Das Trockenverfahren selbst wird sehr verschieden, je nach dem behandelten Material gehandhabt. Oft wird das abgeschnittene Material

einfach zum T. an der Luft, meist im Schatten, aufgehängt, oft muß dasselbe aber auch in Sand oder Sägespänen getrocknet werden. Teilweise findet getrocknetes Material auch in der frischen Binderei Verwendung, so z. B. getrocknete Farnwedel, die von der Natur gebleicht sind (Adlerfarn 2c.). Die weitere Behandlung des getrockneten Materials ist bei den Artikeln: Beizen, Bleichen und Färben nachzulesen.

Trobdelblume, s. Soldanella.

Tróllius *L.* (trollius Trobdel oder Troll), Trollblume (Ranunculaceae). Schöne Stauden, den Hahnenfußarten unserer Wiesen ähnlich, von diesen äußerlich schon durch den schön gelb gefärbten, blumenkronenartigen, oft vielblätterigen Kelch verschieden. Blumenblätter wie bei Caltha, mit der sie nahe verwandt, in Honigblätter umgewandelt. T. europaeus *L.* (Fig. 879), 30 cm hoch, in Deutschland einheimisch, führt im Thüringerwalde wegen ihrer kugelig-geschlossenen, schwefelgelben Blumen den bezeichnenden Namen Glotzblume. Sie blüht Mai-Juli, im Herbst oft zum zweiten Male; var. albidus, die Blumen blaßgelb. T. asiaticus *L.*, Sibirien, 20—60 cm hoch, Blumen mehr geöffnet, etwas kleiner und schön orangegelb, Honigblätter fast größer als der Kelch; var. albus Blumen blasser. Außerdem kultiviert man noch T. caucasicus *Stev.*, altaicus *C. A. Mey.*, chinensis *Bge.*, patulus *Salisb.*, laxus *Salisb.* und verschiedene großblumige Gartenformen, wie „Goldball" und andere. Die Trollblumen sind gute Schnittstauden, lassen sich bei mäßiger Wärme gut treiben und sind im Garten truppweise zu verwenden. Vermehrung durch Aussaat und durch Teilung der Stöcke. Die Samen müssen im Frühjahr in frischen Boden in halbschattiger Lage ausgesäet werden.



Fig. 879. Trollius europaeus.

Tropäolaceen (Tropaeolaceae), zarte, saftige Kräuter, meist mit den langen Stielen ihrer schildförmigen, wechselständigen Blätter kletternd. Blüten achselständig, groß. Kelch 5zählig, gefärbt, das hintere Blatt gespornt. Blumenblätter 5, die 2 hinteren Blätter größer als die 3 vorderen, diese genagelt und am Grunde der Platte gewimpert. Staubblätter 8. Fruchtknoten oberständig, 3fächerig, in jedem Fache eine Samenknospe. Frucht beerenartig, 3knöpfig. Einzige Gattung: Tropaeolum (s. d.). 35 Arten, Gebirgsgegenden Amerikas, von Mexiko bis Chile. Sehr dekorativ.

Tropaeolum *L.* (tropaion Trophäe, Siegeszeichen), Kapuzinerkresse (Tropaeolaceae, s. d.). Einjährige Gewächse oder Stauden.

Einjährige Arten: T. majus *L.*, 1648 aus Peru eingeführt. Die Blumen, ursprünglich rot-orange, haben viele andere Farben angenommen; var. brunneum kastanienbraun-karmesinrot, var. variegatum orangegelb, am Grunde purpurn gefleckt, var. coccineum scharlachrot, var. luteum gelb, var. aurantiacum leuchtend orangegelb, var. Schulzii dunkelrot, var. Regelianum purpurviolett, var. coeruleo-roseum bläulich-rosenrot.

Eine Reihe von Varietäten ist von ganz niedrigem Wuchse und eignet sich für die Kultur in Töpfen, wie für Einfassungen und Teppichbeete. Hierher gehören: var. atrococcineum (Tom Thumb), Blüten leuchtend scharlachrot, var. aureum (Golden King), Blüten goldgelb, var. atropurpureum (King Theodore), Blüten schwarzrot, Laub auffallend dunkel, var. fulgens (King of the Tom Thumbs), Laub dunkel, Blüten leuchtend scharlachrot, u. a. m. Vilmorin bezeichnet die niedrigste dieser Spielarten als Tom Pouce (Fig. 880).



Fig. 880. Tropaeolum majus var. Tom Pouce.

T. minus *L.* unterscheidet sich nur durch geringere Dimensionen. Blüten kleiner, mehr orange mit Rot gemischt, karmin oder rotgestreift; sehr schön ist var. coccineum, scharlachrot. Var. flore pleno (Hermine Grashoff), gefüllt, äußerst dankbare Zimmerpflanze, fast immer in Blüte, leicht zu behandeln; nur darf sie im Winter nicht zu viel gegossen werden. Vermehrung durch Stecklinge im Sommer oder durch Ableger, wenn man sie im Lande kultiviert. T. aduncum *Sm.* (T. peregrinum *Jacq.*, T. canariense *hort.*) mit schwachen, aber sehr hoch kletternden Stengeln. Blätter vom zartesten Grün, fast kreisrund, mit 5—7 ziemlich tief eingeschnittenen, stumpfen Lappen. Blumen schwefelgelb, im Herbste dunkler als im Sommer, mit zurückgebogenem Sporn und gefransten oberen Blumenblättern. Diese elegante Kletterpflanze blüht vom Juli bis November. Man zieht sie an Gittern, an Wänden oder auch an freistehenden Drahtspalieren.

T. Lobbianum *Paxt.*, Kolumbien, mit stark sich verästelnden Stengeln, 3—4 m hoch gehend, mit runden, etwas weichhaarigen Blättern und scharlach-

roten Blumen und gefransten Blumenblättern. Eine Anzahl von Spielarten ist samenbeständig, so La Brillante, Blumen groß, fast regelmäßig, leuchtend scharlachrot, Lucifer, dunkelkarmesinrot, Peter Rosenkraentzer, Belaubung bronzegrün, Kronprinz von Preussen, Blüten dunkel-blutrot. Die Varietäten werden, wenn man sie farbenecht haben will, durch Stecklinge vermehrt. Alle gehören wegen ihres Blütenreichtums zu den geschätztesten Gartenzierpflanzen und werden häufig als Winterblüher im Gewächshause gehalten.

Diese Arten werden gewöhnlich im Mai an den Platz gesäet oder im Mistbeete erzogen und ausgepflanzt. Obwohl sie Wärme, freie Luft und leichtes, gedüngtes Erdreich lieben, so gedeihen sie doch fast in jedem Boden und in jeder offenen Lage. Die zwergbuschigen Varietäten sind vorzugsweise für Teppichbeete zu benutzen oder zu fern wirkenden Massenpflanzungen. Soll T. Lobbianum gut blühen, so überwintert man im Juli erzogene Sämlinge im Hause bei 10—12° C. unter fleißigem Zurückschneiden und Verpflanzen; im Mai pflanzt man die Töpfe aus. Einzeln oder truppweise um zusammengestellte Bohnenstangen gepflanzt, bilden sie Pyramiden und Säulen von hoher Schönheit.

Ausdauernde Art des freien Landes: T. pentaphyllum *Lam.* (Chymocarpus pentaphyllus *D. Don*); der Knolle entspringen fadenförmige, 3 bis 4 m hoch kletternde Stengel mit fingerförmigen, fünfzähligen, dunkelgrünen Blättern; die Blumen langgestielt, Kelch scharlachrot mit spitzen, grünen, innen am Grunde rotgefleckten Zipfeln, Kronenblätter gelblich-scharlachrot. Juli bis Herbst. Eine Zierde des Gartens in trockener, sonniger Lage, besonders an Wänden und Pfeilern.

Ausdauernde Kalthausarten: T. tricolorum *Sw.* (T. coccineum *Miers.*), Blätter klein, schildförmig, 5-, 6- oder 7teilig, Stengel fadenförmig, 2—3 m hoch kletternd, Kelch leuchtend scharlachrot, mit den an der Spitze schwarzen Sepalen gegen die aus spatelförmigen, citronengelben Blättern bestehende Krone hin gebogen. Blüht schon vom März an.

T. speciosum *Poepp. et Endl.*, Stengel bis 3 m hoch, die kletternden Blätter schildförmig-sechslappig, unten behaart. Blumen achselständig, groß, leuchtend zinnoberrot, am Nagel der Blumenblätter gelb; Blütezeit August-September. Von knollenwurzeligen Arten hat man in den Gewächshäusern noch folgende: S. azureum *Miers.* mit großen, hellblauen, weiß gesternten, T. brachyceras *Hook.* mit reingelben, T. albiflorum *Lem.* mit reinweißen Blumen. Alle diese knollenwurzeligen Arten gehören zu den zierlichsten, dankbarsten Schlingpflanzen des Kalthauses. Ihre Kultur ist nicht schwierig, wenn man ihnen nur eine längere vollkommene Ruhezeit gewährt, indem man ihnen nach der Blüte das Wasser nach und nach entzieht und die Knollen in trockenen Sand eingeschlagen kühl aufbewahrt, bis sie im Herbste auszutreiben beginnen. Man pflanzt sie dann in kleine Töpfe mit starker Scherbenunterlage in sandige Lauberde nur etwa 2 cm tief ein und steckt zugleich das Spalier (am besten ein Drahtspalier) bei, welches die Stengel überkleiben sollen. Anfangs gießt man sehr mäßig, später reichlicher und hält sie dann immer gleichmäßig feucht. Ihr Standort im Kalthause muß ein möglichst heller sein.

Trópicus, tropisch.

Truffaut, Vater, ein hervorragender Versailler Gärtner. Er beschäftigte sich besonders mit der Anzucht von Neuheiten in Alpenrosen, Amaryllis und besonders in Astern (Truffaut-Astern) und war Gründer der Gartenbau-Gesellschaft zu Versailles, wo er 1895 im 78. Jahre starb. Sein Sohn und sein Enkel setzen das Geschäft fort.

Trüffel (Tuber), der wegen seines aromatischen Geruches und feinen Geschmackes berühmte Speisepilz. Die schwarze T. kommt in 2 Arten vor: T. brumale *Vitt.*, schwarz, warzig, mit der am meisten geschätzten forma melanospermum, Frankreich, Norditalien, in Deutschland nur im Elsaß und Baden, unter Eichen, seltener unter Buchen; T. aestivum *Vitt.*, ähnlich, Warzen größer, und dessen forma mesentericum, Norditalien, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Böhmen. Andere Arten: T. oligospermum, macrosporum, Choiromyces maeandriformis *Vitt.*, letztere glatt, kartoffelähnlich, Mitteleuropa, weiße (eigentlich hellgelbbraune) T. — Die T. wächst herdenweise in der Erde und findet sich alljährlich an derselben Stelle. Eine notwendige Bedingung ist die Anwesenheit von Bäumen, vorzugsweise Eichen und Hainbuchen, die untermischt sein können mit Kastanien, Haselsträuchern, Rotbuchen, Birken, Pappeln, Weiden, Weißdorn, Eberesche, Wacholder ꝛc. Sie umspinnen mit ihrem Mycel deren Wurzeln, schaden diesen aber nicht, sondern leben mit ihnen in Symbiose (s. d.) und führen ihnen organische Nahrung zu. Beim Aufsuchen der T. bedient man sich abgerichteter Schweine (in Frankreich) oder Hunde (in Deutschland), die durch den Geruch die 6—15 cm tief im Boden liegenden Pilze entdecken, welche vermittelst eines Messers ausgegraben werden. — Die falschen T.n, Scleroderma vulgare und verrucosum, wachsen auf, nicht unter der Erde, haben keine Marmorierung im Innern und sind verdächtig.

Trugdolde (cyma) (Fig. 881) nennt man einen (sprossenden) Blütenstand, in welchem unterhalb einer zuerst entwickelten Gipfelblüte sich nach beiden Seiten hin Blütenzweige entwickeln, unterhalb deren Gipfelblüte dieselbe Verzweigung eintritt und so fort, wobei schließlich die Gesamtheit der Blüten eine doldenförmige Gestalt annimmt. S. Blütenstand.

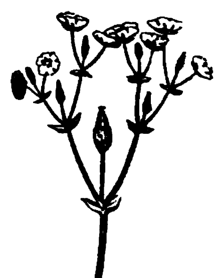


Fig. 881. Trugdolde des Hornkrautes (Cerastium).

Truncátus, stämmig, kurzstämmig.

Tsúga *Carr.* (japanischer Name der T. Sieboldii), Hemlockstanne, Schierlingstanne (Coniferae-Abietineae). Vergl. Abietineae. Zierlich belaubte Bäume mit dünnen, meist an den Spitzen hängenden Zweigen. A. Blätter flach, oben mit Rinne, unterseits mit 2 weißlichen Streifen; Zapfen klein. A. a. Jüngste Triebe zottig, später kurzhaarig. Blätter besonders oberwärts fein gesägt: T. Mertensiana *Carr.* (Abies Mert. *Lindl. et Gord.*). Spaltöffnungsreihen je 7—9; Flügel über 2mal so lang als der Same; Nordwest-Amerika; in der

Jugend frostempfindlich. — T. canadensis *Carr.* (Pinus canad. *L.*, Abies canad. *Michx.*), gemeine Hemlockstanne, Spaltöffnungsreihen je 5—6; Flügel kaum $1^1/_3$ mal so lang als der Same; Hudsonsbai bis Nordkarolina. In der Kultur sind verschiedene oft recht abweichende Formen gewonnen worden, sehr zierlich sind die kleinblätterigen var. microphylla *hort.* und var. parvifolia *Rüpp.* — A. b. Jüngste Triebe kahl oder mit spärlichen, sehr kurzen Härchen: T. caroliniana *Engelm.* (Abies carol. *Chapm.*), Flügel doppelt länger als die Samen; Karolina (Alleghanies). — A. c. Blätter ganzrandig, die meisten stark ausgerandet: T. Sie-



Fig. 882. Tsuga Pattoniana.

boldii *Carr.* (Abies Tsuga *Sieb. et Zucc.*, Abies Araragi *Loud.*), Zapfen auf 7 mm langem, aus den Deckschuppen hervorragendem Stiele; Japan. — T. diversifolia *Maxim.*, Zapfen auf 4,5 mm langem, verstecktem Stiel, geschlossen doppelt länger als bei voriger; Japan. — B. Blätter oben konvex bis sogar gekielt, beiderseits von Spaltöffnungen weißlich; Zapfen groß, 5—7,5 cm lang: T. Pattoniana *Engelm.* (Abies Patton. *Jeffr.*, Abies Williamsonii *Newb.*) (Fig. 882), Blätter 15 bis 25 mm lang, lineal; jüngste Triebe zottig; Belaubung graugrün; var. argentea *Beissn.* (T. Hookeriana *hort.*), Belaubung mehr oder weniger silbergrau; Nordwest-Amerika; eine der schönsten Koniferen. — Litt.: Beißner, Nadelholzkunde.

Túber, Knolle; **tuberculátus,** knollig, höckerig.

Tuberculósus, voller Knöllchen.

Tuberose, s. Polianthes tuberosa.

Tuberósus, knollig.

von Tubeuf, Carl, Dr. Freiherr, Regierungsrat und Vorsteher der biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin, geb. d. 20. Januar 1862 zu Amorbach. — Hauptschriften: Samen &c. der forstl. Kulturpflanzen, 1890; Pflanzenkrankheiten, 1895; Studien über die Schüttekrankheit d. Kiefer und die Brandkrankheiten des Getreides (in Arbeiten der Biolog. Abteilung am Kais. Gesundheitsamt) 1901.

Tubiflórus, röhrenblütig.

Tubifórmis, trompetenförmig.

Tubulósus, röhrig, hohl.

Tuffstein, Kalktuff, ein leichtes, röhrenartig durchlöchertes Gestein, welches in Thüringen und in anderen Gegenden Deutschlands gebrochen wird. Verwendung s. Grottenstein.

Túlipa *L.* (aus dem türkischen tulipan, Turban), Tulpe (Liliaceae). Die Einführung der Tulpe in Europa datiert von 1559. A. G. Busbeck (Busbequius), Gesandter Kaiser Ferdinands I. beim Sultan, sah 1554, als er nach Konstantinopel reiste, die Tulpe zuerst in Blüte im Monat Januar in einem Garten zwischen Adrianopel und Konstantinopel; damals wurde diese Pflanze in der Türkei schon mit Vorliebe kultiviert und wurden schöne Varietäten gut bezahlt. Die erste aus Samen erzogene Tulpe blühte in Augsburg 1559 im Garten von Johannis Heinrich Herwart, wo Konrad Gesner, der berühmte Schweizer Naturforscher (s. d.), sie Anfang April sah. Er beschrieb sie als schön rot, groß, wie eine rote Lilie und schwach wohlriechend. Es muß das, auch nach der Abbildung, wie Levier sagt, T. suaveolens gewesen sein. Linné nannte sie T. Gesneriana *L.* (Fig. 883). H. Graf zu Solms-Laubach, Direktor des botan. Gartens in Straßburg, hat aber in seinem klassischen Werke „Weizen und Tulpe", Leipzig 1899, Levier's Ansicht bestätigt, daß T. Gesneriana als Species gar nicht existiert. Es ist dieser Name ein Sammelbegriff für zahlreiche in den Gärten kultivierte Tulpensorten unbekannter Herkunft, wie wir sie aus der Hand der Türken erhalten haben. Solms neigt der Ansicht zu, daß die Gartentulpe einem oder mehreren Kreuzungsprodukten entstammt, in welchen wir weder die Anzahl der Elternformen noch deren Charakter mit irgendwelcher Sicherheit nachweisen können. — Außer von Augsburg wurde die Tulpe auch von Wien aus verbreitet. Der niederländische Botaniker Charles de l'Ecluse (Clusius), geboren zu Arras 1526, gestorben als Professor der Botanik in Leiden 1609, welcher 1573 nach Wien berufen wurde, erhielt viele Samen von Busbeck, und es ist wahrscheinlich, daß darunter auch Samen waren, aus denen Clusius seine ersten Tulpen erzog. — Ein drittes Verbreitungscentrum dürfte um 1570 Mecheln gewesen sein, wo ein Kaufmann, Georg Rye, einige erzog. 1579 blühte eine rote Tulpe zuerst in Brüssel, aus deren Samen Boisot und einige vornehme Damen verschiedenfarbige Nachkommenschaft erzogen. Boisot gab wieder Samen an



Fig. 883. Tulipa Gesneriana.

Clusius; eine der daraus erzogenen Pflanzen blühte 1590, wo Clusius in Frankfurt war. — Clusius hat, nachdem er 1593 in Leiden Professor geworden war, außerordentlich viel für die Verbreitung der Tulpe gethan, wenn auch vor ihm schon einzelne Tulpen in Holland zu finden waren. Clusius führte auch die Scilla peruviana ein, die er für 40 fl. verkaufte, ferner die Kaiserkrone, deren erste 7 ℒ = 140 ℳ wert erachtet wurde. Wassenaer (Historisch Verhael aller Geschiedenissen, Deel IX, Amsterdam April 1625) berichtet, daß, da Clusius mit seinen Tulpen so teuer war, man ihm die meisten und schönsten bei Nacht entwendete, sie vervielfältigte und die 17 Provinzen Hollands ganz damit erfüllte. — Clusius hatte von Wien aus, nach Solms zwischen 1578 und 1582, die Tulpe auch in England eingeführt. Wahrscheinlich ist dies schon einige Jahre eher gewesen, denn sie wurde schon 1577 von James Garnet in England kultiviert, doch soll man sie aus Wien erhalten haben. — Nach G. Kraus findet sich die Tulpe 1598 im Verzeichnis des Gartens von Montpellier, 1599 kultivierte sie Renward Cysat zu Luzern, und schon 1594 war sie zu Breslau im Hortus medicus des Laurentius Scholz in mehreren Sorten verschiedener Blütenfarben; jedenfalls war sie durch Clusius dahin gekommen. — Passaeus giebt in seinem Hortus floridus 1614 bereits Abbildungen von 35 verschiedenen Tulpen und Sweerts 1612 in seinem Florilegium die einer fast gleich großen Zahl. Parkinson führt 1629 140 Varietäten auf, die in England kultiviert wurden. Holland und namentlich H a a r l e m scheinen schon damals Tulpenzwiebeln für den Handel kultiviert zu haben, wenigstens verursachte die Nachfrage aus Frankreich nach gewissen Tulpen eine erhebliche Preissteigerung in Haarlem und in den Nachbarstädten, und viele Leute, dadurch verführt, wandten sich der Tulpenkultur zu. In der Meinung, alle Tulpen hätten einen gleich hohen Wert, entstand ein immer lebhafterer Lokalhandel, gerade wie es, wenn auch in bescheidenerem Maßstabe, noch heute dann und wann zu Katastrophen im holländischen Blumenzwiebelhandel führt. Da die Bürger, die sich mit den Tulpen befaßten, regelmäßig in Schenken zusammentrafen, so entstand ganz natürlich ein Handel auf Lieferung, wie er noch jetzt stattfindet, nur mit dem Unterschiede, daß man damals nicht immer verkaufte, was man selbst besaß, sondern auch das, was man selbst erst noch kaufen mußte. Es ist nicht zu verwundern, daß unter solchen Verhältnissen die Lieferungen imaginär wurden und man am Lieferungstage nur die Differenz der Preise empfing oder zahlte. Aus diesem Umstande läßt sich erklären, daß bei verhältnismäßig beschränktem Vorrate von Zwiebeln ein ungeheuerer Umsatz stattfinden konnte; ja man erzählt, daß in einer einzigen Stadt Hollands in einem einzigen Jahre in diesem Handel 10 Mill. Gulden umgesetzt wurden. Wenn man das in Betracht zieht, so wundert man sich nicht mehr über die hohen Preise und darüber, daß im Jahre 1639 zu Alkmaar zum Nutzen eines Waisenhauses 120 Tulpenzwiebeln für 190000 Gulden verkauft wurden. Von einzelnen Sorten werden Preise angegeben, z. B. für Semper Augustus 5500 Gulden, Vise roy 6700 Gulden, Admiral van Enkhuizen 11500 Gulden ꝛc. Die Blütezeit dieses Schwindelhandels war 1634—1637. Im letztgedachten Jahre fielen plötzlich die Preise und wurde von den Staaten von Holland und Westfriesland eine Verordnung zur Regelung der Liquidation (27. April 1637) erlassen. Von dieser Zeit an scheint Haarlem bereits der Mittelpunkt des holländischen Blumenzwiebelhandels gewesen zu sein. Die Tulpen jener Zeit waren sowohl frühe wie spätere Sorten; nur von den ersteren finden sich einige wenige, z. B. Lac van Rhyn, noch in Kultur.

Die langwierige Anzucht aus Samen wird jetzt noch wenig betrieben. Die aus Samen erzogenen Tulpen sind anfangs meist nur einfarbig (Muttertulpen); nach mehrjähriger, oft 50jähriger Kultur tritt aber oft plötzlich das Brechen oder Feinwerden, d. h. das Panachiertwerden ein, an Stelle der Grundfarbe Weiß oder Gelb, während jene, dunkler geworden, in Flecken und Rändern sich auflöst. Auf diese Weise entstehen prachtvolle Zeichnungen, die je nach Schönheit und Seltenheit den Preis der Tulpen bestimmen. In England und Holland zog man die sehr feinen, wenig Grundfarbe besitzenden Tulpen vor, die ganz weißen oder gelben mit feinem, dunklem Rande waren die wertvollsten; in Flandern und Frankreich liebte man mehr die in gröberer Zeichnung geflammten, wenn deren Farben recht auffallend waren, dieselben Tulpen, welche man auf den alten Gemälden der holländischen und flämischen Schule antrifft. In England existieren noch sehr gute Sammlungen von dort beliebt gewesenen feinen späten Tulpen, wenn auch die Preise sehr zurückgegangen sind, einzelne auch in Holland. In Flandern sind die Sammlungen nahezu eingegangen und in Frankreich mögen noch einzelne kleinere hier und da gefunden werden. Die letzte Sammlung in Flandern, in welcher alles Gute der dortigen Richtung aufgenommen war, wurde vom Untergang gerettet durch die Firma Krelage & Sohn in Haarlem, welche sie ankaufte und die einfarbigen Muttertulpen, zu dieser Sammlung gehörend, unter dem Namen Darwintulpe 1889 in den Handel brachte. Darwintulpen sind neue Varietäten von einfarbigen, im Mai blühenden Tulpen, sogen. späten Muttertulpen (Baguettes Flamandes). Diese Tulpen werden sehr hoch und sehr groß und variieren von Violet bis Rosa und Weiß, nur Gelb fehlt noch; sie verlängern wegen ihrer späten Blütezeit den Tulpenflor bedeutend. (S. Gartenflora 1894, S. 483, t 1406.

Wenn die Kultur der späten Tulpen, welche indes in allerletzter Zeit wieder mehr in Aufnahme kommen, auch gegen früher abgenommen hat, so ist die der frühen einfachen, worunter die Duc van Thol, und der gefüllten desto ausgedehnter geworden, so daß in Haarlems Umgegend (zwischen Alkmaar und Leiden) viele Hunderte von Hektar mit Tulpen bepflanzt sind. In Deutschland war berühmt die Sammlung des Markgrafen zu Baden-Durlach zu Karlsruhe und Basel, von welcher Kataloge herausgegeben wurden (um 1730, und welche ca. 2500 Varietäten umfaßte. Die des gräflichen Gartens zu Pappenheim umfaßte sogar 5000 Sorten. Wie die Hyacinthen, so wurden auch die Tulpen von den Liebhabern in der Blütezeit unter Zelten zur Schau gestellt. Die

geschieht noch hier und da in England und in großartigem Maßstabe von Zeit zu Zeit bei Krelage & Sohn in Haarlem.

Die Zwiebel der Tulpen ist eine sogenannte Schalenzwiebel. In einer solchen, wenn sie ausgewachsen, findet man gegen das Ende des Winters und vor dem Flor drei verschiedene Zwiebeln, nämlich: 1. die Blütenzwiebel, in deren Mitte sich die demnächst zur Entwickelung gelangende Blütenknospe gebildet hat und die außerdem Blätter erzeugt; sie trocknet nach der Blüte zusammen und verschwindet endlich ganz; 2. die Ersatz-Zwiebel, von sehr fleischigen, einander umfassenden Schalen gebildet, in deren Mitte sich die Anfänge der Blätter und der Blumen bilden, welche im nächsten Jahre zur Entfaltung kommen sollen; sie hat ihren Platz neben der Blütenzwiebel und ist in der Achsel einer der äußeren Häute derselben entsprungen; sie stellt mithin die zweite Generation dar; 3. zur Seite der Ersatzzwiebel und immer in der Achsel einer ihrer Häute zeigt sich schon die Zwiebel der dritten Generation; sie ist fleischig und verhältnismäßig sehr klein, vergrößert sich aber im Laufe des Sommers und wird zur Ersatzzwiebel des nächsten Jahres und blühbar im dritten, nachdem sie selbst zwei neue Generationen von Zwiebeln erzeugt hat. Jede Tulpenzwiebel lebt mithin drei Jahre, blüht aber nur ein einziges Mal, sie ist also monokarpisch, und die Zwiebeln, welche man im Herbst pflanzt, sind nicht diejenigen, welche im Frühjahr geblüht haben, sondern Ersatzzwiebeln, die 2. Generation.

Außer den Ersatzzwiebeln bilden sich im Umfange der Mutterzwiebel andere, kleinere, in der Form etwas abweichende Zwiebeln, welche man Fortpflanzungszwiebeln nennen könnte, **Brutzwiebeln**, bestimmt, sich von der Mutter zu trennen und ein selbständiges Leben zu führen. Sie werden durch das Schwinden der Häute der Mutterzwiebel frei.

Die zahlreichen Spielarten der Tulpen hat man schon in der Blütezeit der Tulpen-Kultur klassifiziert. Zunächst in einfache späte, einfache frühe und in gefüllte Tulpen. Die einfachen späten Tulpen teilt man in Holland nach Solms jetzt folgendermaßen ein: 1. Einfarbige oder Muttertulpen (französisch couleurs); 2. buntfarbige oder gebrochene (französisch parangons). Unter letzteren giebt es zwei Hauptgruppen: a) **Bizarden mit gelbem Grund** und verschiedenfarbiger Panachierung; b) **Flamandes**, die **weißgrundig** sind. Ist bei den Flamandes die Panachierungsfarbe violett, so heißen sie Violettes oder Bijbloemen (sprich Beiblumen), ist sie rot, so heißen sie Roses. Alle die berühmten alten Sorten, wie Semper Augustus (weiß mit Rot panachiert), Gouda, ähnlich, Viseroy (weiß mit lila), Admiral Liefkens 2c. sind durchweg Bijbloemen oder Roses gewesen. Die weißgrundigen sind die gesuchtesten. Die Bizarden werden namentlich in England in Ehren gehalten. Man verlangt von der feinen späten Tulpe, abgesehen von anderen Eigenschaften — z. B. gerade, feste, oben nackte, glatte Schäfte — eine Blume, welche um den fünften Teil länger ist als breit, ovale, aufrechtstehende, gleichhohe, oben abgerundete Blumenblätter 2c. — ein reines Weiß oder Gelb und 1 oder 2, besser aber 3 lebhafte und abstechende Zeichnungsfarben.

Bei den einfachen **frühen** Tulpen sind weiß- und gelbgrundige gleichwertig; auch nimmt man bei ihnen weniger Rücksicht auf die Form der Blumen und ihre Zeichnung. Wegen ihrer frühen Blüte, wie wegen ihrer meistens lebhaften und auffallenden Farben werden sie für die Anlage von teppichartigen Frühlingsbeeten vorgezogen und auch als Bouquetmaterial geschätzt. Man giebt den einfarbigen daher oft den Vorzug vor den bunten.

Die gefüllten Tulpen (Fig. 884) haben in der Regel größere Laubblätter, stärkere, untersetztere Stengel und kürzere, mehr oder weniger ausgebreitete Blumenblätter, so daß die Blume oft einen Durchmesser von 10—12 cm erreicht. Grundfarbe und Zeichnung sind bei ihnen sehr verschieden, wie auch der Eintritt ihres Flors (frühe, mittelfrühe und späte Varietäten). Da sie mit ihren meist lebhaften Farben einen kräftigen Eindruck machen, so verwendet man sie vorzugsweise gern zu Gruppierungen, Teppichbeeten 2c. — Von den Gartentulpen läßt sich die unter dem Namen Duc



Fig. 884. Gefüllte Gartentulpe.

van Thol (T. suaveolens *Roth*) verbreitete Form leicht unterscheiden. Ihre Varietäten besitzen einen sehr kurzen Stengel, blühen 3—4 Wochen früher, und ihre Blumen hauchen meist einen angenehmen Duft aus. Man benutzt sie zu kleineren und größeren Gruppierungen, zu Einfassungen für das freie Land, zur Topfkultur und namentlich zur Frühtreiberei. Sie bildet deshalb einen ebenso wichtigen Exportartikel Hollands, wie die Gartentulpe.

Erwähnung verdienen die sogen. **monströsen** oder **Papagei-Tulpen** (var. monstrosa *Lois.*). Sie haben große, weit geöffnete, in Rot und Gelb kolorierte Blumen, deren Petalen in der bizarrsten Weise eingerissen oder gefranst sind. Nicht selten kommt unter den Zeichnungsfarben auch ein gelbliches Grün oder Papageiengrün zum Vorschein.

Bei der Kultur der monströsen Tulpen geschieht es zuweilen, daß sie zu einfarbigen, spitzblätterigen, sehr gewöhnlichen Tulpen werden. Diese Erscheinung kommt auch, obgleich seltener, bei anderen Tulpen vor. Man nennt diese, vielleicht durch Atavismus entstandenen Formen Tulpendiebe und wirft sie gewöhnlich weg. Sie haben aber wissenschaftliches

Interesse. Bei weiterer Kultur bleiben sie stets konstant. — Außer diesen Arten, welche in der Kultur in unendlich vielen Varietäten vorkommen, haben andere Arten fast nur botanisches Interesse, z. B. T. Oculus solis *St. Amans.*, T. Clusiana *Vent.*, T. pubescens *Willd.*, T. Eichleri *Rgl.*, T. silvestris *L.*, bei uns wild, T. Dammanniana *Rgl.*, durch Dammann & Co. in San Giovanni a Teduccio bei Neapel vom Libanon eingeführt, zu den schmalblätterigen Tulpen gehörig; Blumenblätter schön rot, am Grunde mit einem schwarzblauen Fleck. — Viele sehr wertvolle Arten sind durch Dr. Albert von Regel u. a. in Turkestan entdeckt. Am hervorragendsten davon ist T. Greigii *Rgl.* (Fig. 885). Diese hat einen drei- bis vierblätterigen, einblumigen und bis 20 cm hohen Schaft. Die unteren Blätter sind eiförmig oder oval-lanzettförmig, die oberen schmäler und knorpelig gerandet, alle mit länglichen bräunlichen Flecken besetzt. Die breiten glockenförmigen Blumen sind purpur-



Fig. 885. Tulipa Greigii.

oder scharlachrot, seltener gelb, am Grunde der Blumenblätter mit einem schwarzen Fleck gezeichnet.

Fast jeder Gartenboden und jede Lage ist für die Kultur der Tulpen geeignet, wenn es nicht an Luft und Sonne mangelt, doch ist eine südöstliche und südwestliche die günstigste; das Erdreich aber muß gesund und durchlassend oder wenigstens durch Erhöhung der Beete bis zu einem gewissen Grade trockengelegt sein. Am gedeihlichsten ist den Tulpen ein etwas trockener, ausgeruhter, mit etwas vollkommen zersetztem Dünger beschickter Lehmsandboden. Er muß zugleich gut gelockert und von Steinen gereinigt sein.

Die Pflanzung kann im September und Oktober, zur Not auch noch im November ausgeführt werden. Je nach ihrer Größe werden die Zwiebeln 10 bis 12 cm weit auseinander gepflanzt, die der großen späten Tulpen 15—20 cm. In kaltem, schwerem Boden dürfen sie weniger tief stehen, als in leichtem und trockenem (nur 10—12 cm).

Nach der Pflanzung sollte man den Boden mit etwas gut zersetzter Lauberde bedecken. Obgleich die Tulpen Frost gut ertragen können, so ist es doch ratsam, die Beete während des Winters mit einer leichten Schilf- oder Strohdecke zu versehen, um sie gegen zu schnellen Wechsel der Witterung einigermaßen zu schützen. Ist der Flor vorüber, so bricht man den über den Blättern stehenden Teil des Blütenschaftes ab, ohne jene selbst zu beschädigen. Dieses Verfahren hat den doppelten Zweck, das Wachstum der Zwiebeln zu befördern, indem man ihnen die Aufgabe abnimmt, die Kapsel auszubilden und die Samen zur Reife zu bringen, und den hiermit in Verbindung stehenden, daß die Zwiebeln um so viel früher die für die Vorbereitung des nächstjährigen Flors unerläßlichen Reservestoffe aufspeichern können. Diese Arbeit ist beendet, wenn die Blätter gelb zu werden beginnen und der Stengel so schlaff wird, daß man ihn, ohne daß er bricht, um den Finger rollen kann. Man nimmt dann an einem trockenen, trüben Tage die Zwiebeln aus der Erde und bringt sie, nachdem man, ohne Gewalt anzuwenden, Stengel und Blätter abgelöst, an einen luftigen und trockenen Ort, wo sie vollends trocken werden. Hier breitet man sie auf einer Tafel recht dünn aus, sorgt für freien Zutritt der Luft und sucht sie gegen Mäuse zu schützen, die auf diese Kost sehr begierig sind. Nach einiger Zeit werden sie gereinigt und von Wurzeln und alten Schalen befreit, so daß nur die glatten braunen Zwiebeln übrig bleiben, welche dann bis zur Pflanzzeit in Kästen aufbewahrt werden können. Die jährlich wiederholte Aufnahme der Tulpenzwiebeln ist notwendig, um den Brutzwiebeln durch besonderes Pflanzen bessere Entwickelung geben zu können, den Hauptzwiebeln eine bessere Handelsform zu verschaffen und die auch den Tulpen so nötige Wechselwirtschaft möglich zu machen. Aus Samen erzogene Tulpen werden erst nach 4—5 Jahren blühbar; diese Art der Fortpflanzung würde nur dann am Platze sein, wenn man neue Varietäten zu erziehen die Absicht hat. Das Treiben der frühen Tulpen ist von der Hyacinthentreiberei nicht wesentlich verschieden.

Tulipifer, tulpentragend.

Tulpe, s. Tulipa.

Tulpenbaum, s. Liriodendron.

Túmidus, angeschwollen.

Túnica Saxifraga *Scop.* **flore pleno** (tunica Hülle), steinbrechartige Felsnelke (Caryophyllaceae). Niedrige, hübsche Staude, deren Stammart in den Gebirgsgegenden Deutschlands einheimisch ist, mit dichtgedrängten, gefüllten, hellrosenroten Blumen. Sie eignet sich für Teppichbeete und Einfassungen und hält den härtesten Winter aus. Vermehrung nur durch Stecklinge, welche sich sehr langsam bewurzeln.

Tunicátus, häutig, schalig.

Tüpfel (maculae) nennt man verdünnte Stellen in der Zellmembran. T. entstehen, wenn von der Verdickung der Zellhaut gewisse Stellen ausgeschlossen bleiben. Sie dienen dazu, den Saftaustausch zwischen den Zellen zu erleichtern. Ihre Gestalt ist meist rund; sie können im Laufe ihrer Ausbildung spaltenförmig werden; bei starker Verdickung der Membran bilden sich oft verzweigte T.kanäle. Für Holzzellen, besonders der Nadelbäume, sind die behöften T. bezeichnend, linsen-

förmig gewölbte, runde, in der Mitte durchbrochene T. Gitter-T. entstehen, wenn eine verhältnismäßig große Stelle der Zellhaut im Dickenwachstum gegen den übrigen Teil der Membran zurückbleibt und für sich unter T.bildung sich schwach verdickt, so daß zahlreiche kleine T. auf dem großen T.felde stehen (Siebröhren).

Tüpfelfarn, s. Polypodium.

Turbinátus, kreiselförmig.

Turbiniflórus, kreiselblumig.

Túrcicus, aus der Türkei stammend.

Turgescenz oder Turgor heißt die Spannung (s. d.), welche eine Zelle infolge des von innen auf die Zellwand stattfindenden Wasserdruckes erfährt. Ein Gewebe turgesciert (strotzt), wenn alle Zellen desselben unter diesem Druckverhältnisse stehen. Wachsende Pflanzenteile sind turgescent, welke sind im turgorlosen Zustande. Ein turgescentes Gewebe, an seiner Ausdehnung gehindert, wird zum Schwellgewebe. Man versinnlicht sich die T. sehr leicht, wenn man trockene Erbsen in eine tierische Blase bindet und nun diese in Wasser legt.

Túrgidus, geschwollen, aufgetrieben.

Türkenbund-Lilie = Lilium Martagon.

Türkische Bohne, s. Phaseolus.

Türkischer Weizen, s. Zea.

Turritus, turmförmig.

Tussilágo *L.* (tussis Husten, ago vertreiben, Name bei Plinius), Huflattich (Compositae). T. Fárfara *L.* ist ein einheimisches Unkraut lehmiger Äcker und Böschungen, mit kreisrund-herzförmigen, eckig ausgebuchteten Blättern und gelben, im März-April vor den Blättern erscheinenden Blüten. Ihre gelbbunte Form ist eine ganz ansprechende Erscheinung, da die Zeichnung konstant und hübsch ist. Wo sich diese Form mit ihren weitschweifenden Rhizomen ausbreiten kann, ist sie wohl angebracht.

Tydaea (Tydeus, Vater des Diomedes) (Fig. 886), (Gesneriaceae), jetzt mit Isoloma ꝛc. zu Kohleria vereinigt, Rhizom schuppig, Stengel mit einzeln in den Blattachseln stehenden Blumen, deren Kelch aus fast gleichen, etwas blattartigen Abschnitten gebildet ist. Korolle röhrig-glockenförmig, etwas bauchig, mit ausgebreitetem Saume. Eine der vorzüglichsten Arten ist T. picta *Dcsne.*, Mexiko, fast 1 m hoch, mit purpurnen Stengeln und Blattstielen. Blumen nickend, halb rot, halb gelb, auf der gelben Hälfte des Saumes purpurn punktiert. T. amabilis *Planch et Lind.*, Neugranada, weichhaarig-rauh; Stengel aufrecht; Blätter eirund, zugespitzt, gekerbt-gesägt, oben grün, an den Nerven blaugrün, unten weinrot. Blüten auf einblumigen Stielen, röhrig, purpur-rosenrot. T. Lindeniana *Rgl.*, Blätter oval, gestielt, mit weißem Nerv und rötlichen Rändern; Blumen achselständig, weiß, mit einem großen purpurnen Fleck im Schlunde an der Unterlippe, Oberlippe gerade über dem Schlunde mit einem purpurnen Bogen. T. pardina *Lind. et André*, Stengel dunkelrot, Blätter oval, spitz, gestielt, Blumen zu 3—4 in achselständigen Trauben, scharlach, Abschnitte der Unterlippe mit schwarzen Flecken und Linien auf weißem Grunde, Schlund gelb.



Fig. 886. Tydaea hybrida.

Von diesen und anderen Arten sind entweder infolge ihrer natürlichen Veränderlichkeit oder durch Kreuzung zahlreiche Varietäten ausgegangen, welche oft viel schöner sind, als sie selbst.

Sie werden unter dem Namen T. hybrida grandiflora geführt. Im allgemeinen wie Achimenes kultiviert, ist darauf zu achten, daß man die strauchigen Arten nicht völlig einziehen läßt.

Týpha *L.* (Name bei Theophrast und Dioscorides, von typhos Rauch), Rohrkolben (Typhaceae). Uferpflanzen mit kriechendem Wurzelstocke. Ihre langen, schwertförmigen Blätter und aufrechten, knotenlosen Stengel, welche in dicke, lange, bräunliche, walzenförmige Kolben endigen, sind von sehr malerischer Wirkung. Die einheimischen T. latifolia *L.* (Fig. 887) und T. angustifolia *L.* unterscheiden sich nur durch Größenverhältnisse und dadurch, daß bei der ersteren in den Blütenähren der männliche Teil derselben unmittelbar über dem weiblichen, bei der zweiten aber von demselben um 3—4 cm entfernt steht. T. minima *Hppe.*, in den Seen der Schweiz, kann als Miniaturpflanze im Zimmeraquarium Verwendung finden, während die beiden anderen bei der Ausschmückung von Teichen und Bassins vorzügliche Dienste leisten. Die gewöhnlichste Vermehrung ist Teilung der Rhizome.



Fig. 887. Typha latifolia.

Týphinus, rohrkolbenartig.

Týpicus, typisch.

U.

Uberifórmis, euterförmig, strotzend.

Überliegen. Von nicht wenigen Pflanzenarten gebrauchen die in die Erde gebrachten Samen länger als ein Jahr, um in den Keimprozeß einzutreten. Die Gärtnersprache bezeichnet das mit Ü.

Übertöpfe. Statt der Topfhüllen (s. d.) gebraucht man in Wohnstuben und Salons ziemlich häufig Ü. Teure Prunkstücke solcher Art aus Porzellan und mit Malerei und Goldverzierungen überladen, sind für diesen Zweck zu verwerfen, da sie die Aufmerksamkeit des Beschauers von dem Hauptgegenstande, der Pflanze, ablenken. Oft genügt ein mit einer matten Ölfarbe gestrichener, höchstens noch mit einem schmalen Goldrande verzierter Topf. Er muß so weit sein, daß zwischen ihm und dem Kulturtopfe mindestens 3 cm frei bleiben. Ein Abzugsloch darf der Übertopf nicht erhalten, dafür muß der Kulturtopf auf 3—4 gleich große Kiesel zu stehen kommen, damit abziehendes Wasser verdunsten kann. Den Zwischenraum zwischen beiden Töpfen kann man locker mit Moos ausfüllen.

Überwallung nennt man bei Nadelhölzern und dikotylen Holzgewächsen die Vernarbungsart, durch welche Holzwunden, bei denen der Holzkörper selbst verletzt ist, sich mithin auf der Wundstelle selbst kein neues Gewebe (Kallus, Wundkork) wieder bilden kann, von den Wundrändern aus geschlossen, „überwallt" werden. Während die Kambiumschicht das normale Dickenwachstum der umliegenden unverletzten Partieen vermittelt, entwickelt sich von ihr aus rings um den Wundrand ein Ü.swulst, welcher ebenfalls aus Holz, Kambium, Bast und Rinde besteht und, weiter wachsend, endlich die Wunde schließt. Aus dem Kambium bildet sich zuerst Kallus; aus diesem entwickelt sich eine neue Kambiumschicht, welche sich einerseits an die vorhandene anschließt, andererseits sich zu der Wundfläche hin krümmt; diese neue Kambiumschicht bedingt das Weiterwachsen der U.; zugleich entsteht auf der Oberfläche des Kallus eine Korkschicht, welche sich dem Periderm (s. d.) der unverletzten Teile anschließt. U.en bilden sich besonders an Flachwunden der Stämme, Äste, Wurzeln, Schälwunden, eingeschnittenen Zeichen, an Aststumpfen, namentlich wenn Äste glatt am Stamme abgeschnitten sind. Je ebener und glatter solche Schnittwunden sind, um so schneller werden sie überwallt.

Ucránicus, aus der Ukraine, Kl. Rußland.

Ufer. Während man in Frankreich und England an den künstlichen Gewässern häufig sichtbar cementierte glatte U. sieht, ist man in Deutschland bemüht, die U. möglichst naturwahr zu gestalten. An stehenden Gewässern mit Vorsprüngen und Buchten sollten die U. an den Vorsprüngen des Landes steil und bepflanzt, an den Buchten des Wassers flach und unbepflanzt oder doch nur mit Staudengewächsen bepflanzt sein. Der U.rand des Gewässers ist eine Horizontalkurve des Geländes, welche sich naturgemäß den anderen annähernd parallel anschließen muß. Steile U. sind bei den stehenden Gewässern der Parklandschaft meist unschön. In fließenden Gewässern, welche zeitweilig anschwellen können, sind die U. künstlich zu befestigen, auch sind Vorrichtungen zu treffen, welche die oft plötzlich ankommenden Wassermassen unschädlich machen. Zur Befestigung werden Faschinen (s. d.) benutzt. Als Erweiterung des Bettes bei Hochwasser empfehlen sich niedrige begraste U., welche auch in der Natur als Folge von Einstürzen unterspülter U. hier und da vorkommen. Hinter diesem Parklande steigt das eigentliche Höhen-U. an. S. a. Wasser, See, Teich, Bach.

Uferpflanzen sind Gewächse, welche die unmittelbare Nähe des Wassers lieben und zugleich das Ufer verschönern. Wir nennen als ausgesprochenen Uferbaum die Sumpfcypresse (Taxodium distichum) und Quercus palustris, von einheimischen Baumarten Weiden, Ellern als besonders Feuchtigkeit liebend und malerisch. Es gedeihen aber fast alle deutsche Baumarten am Wasser. Weniger Feuchtigkeit liebende Arten, wie Buchen, mögen höhere, felsige Ufer krönen. Bei der Bepflanzung des Ufers wird noch mehr als in anderen Parkteilen auf malerische Form der Gruppen und einzelner Bäume zu sehen sein, da sie durch die Spiegelung im Wasser den Beschauer zu eingehender Betrachtung anlocken. Am Ufer werden neben den Gehölzen auch Stauden ihren Platz finden. Die Bekleidung der Ufer mit Kräutern sollte da, wo nicht Schilf sich angesiedelt hat, nicht fortlaufend sein, vielmehr soll an vielen Stellen der Rasen ununterbrochen bis ins Wasser reichen. Als U. können sehr viele Staudenarten angewandt werden. Besonders gut wirken schilfähnliche und große Blattformen. Daher sind zu empfehlen: Iris Pseudacorus, Acorus Calamus, Phalaris arundinacea, Carex riparia, Polygonum amphibium, Tussilago Petasites, Archangelica officinalis, Rumex aquaticus, Typha angustifolia, T. latifolia, Sagittaria sagittifolia, Alisma Plantago, Calthaa palustris, Aruncus silvester. Als exotische Gewächse seien genannt: Calla, Papyrus antiquorum, Cyperus alternifolius, Agapanthus, Hemerocallis, Arum Colocasia, Canna.

Úhdea *Kth.* (nach Uhde, einem Freunde des Autors) (Compositae). Als U. pinnatifida *Kth.* oder bipinnatifida *Kth.* (Fig. 888) sind für Gruppenbepflanzung und als Einzelpflanzen für den Rasen diese jetzt zu Montanoa gestellten halbstrauchigen Gewächse Mexikos bekannt. Von 2—4 m Höhe, erreichen auch die Blätter großen Umfang. Sie sind fiederspaltig bis doppelfiederspaltig und mit dem Blattstiele bis 90 cm lang und 40—50 cm breit. Diese wirkungsvollen Blattpflanzen werden halbwarm überwintert, durch Stecklinge vermehrt und gegen Ende Mai ausgepflanzt.

Úlex *L.* (bei Plinius Name eines Strauches), Stechginster (Papilionatae-Genisteae). Sehr dornige Sträucher; Blätter pfriemlich-linealisch, stechend; Blüten einzeln oder zu wenigen in Trauben, gelb; Kelch bis zum Grunde 2lippig; Samen mit Nabelwulst. U. europaeus *L.* (z. T.), gemeiner Stechginster, bis $1^1/_2$ m hoch, dicht buschig; Blüten Ende Mai und Juni; Westeuropa bis Dänemark und Rügen; var. fl. pleno *hort.* und var. pyramidalis *hort.*

Uliginósus, sumpfliebend, morastbewohnend.

Ulmária *Tourn.* (von Ulmus, Rüster), Spierde (Rosaceae-Ulmarieae). Stauden mit unterbrochen fiederteiligen Blättern, großen, mit dem Blattstiel verbundenen Nebenblättern; Blüten in Trugdolden; mit Spiraea verwandt, die aber ungeteilte Blätter und meist kleine Nebenblätter hat. Jetzt Filipendula genannt. — Filipendula Ulmaria *Maxim.* (Ulmaria pentapetala *Gil.*, Spiraea Ulmaria *L.*) auf feuchten Wiesen; F. filipendula *Voss* (hexapetala *Gil.*, Sp. filip. *L.*) auf trockenen Wiesen, Wurzeln in der Mitte knollig verdickt. — Beide wild, selten in Kultur, verdienen aber wegen ihrer großen weißen Trugdolden im Park einen Platz.



Fig. 888. Uhdea bipinnatifida.

Ulmárius, ulmenartig (Ulmus, die Ulme).

Ulmifólius, ulmenblätterig.

Úlmus *L.* (Name der Gattung bei Plautus), Ulme, Rüster (Ulmaceae). Bäume und Sträucher mit meist 2zeiligen ungeteilten, fast immer doppelt gezähnten, fiedernervigen Blättern, meist zwitterigen und meist an vorjährigen Zweigen, aus besonderen Knospen vor den Blättern erscheinenden büschelförmigen Blütenständen; Blütenhülle 5-, seltener 4—8zählig, glockig bis trichterförmig; Fruchtknoten und Frucht flach, letztere ringsum breit geflügelt. Formenreiche Gattung.

Untergattung I. Eu-Ulmus *K. Koch*, Blätter sommergrün; Blüten im ersten Frühling an unbelaubten Zweigen; Blütenhülle verwachsen.

Sekt. I. 1. Dryoptelea. Blütenstiele höchstens $1^1/_2$ mal so lang als die Blütenhülle; Fruchtknoten und Frucht am Rande kahl. A. Fruchtfläche kahl. a. Samenfach mindestens 3 mal so lang als seine Entfernung vom oberen Flügeleinschnitt: U. pumila *L.* (U. sibirica und parvifolia *hort.* z. T.), Blätter klein, glatt, fast gleichseitig; Frucht klein; kleiner Baum aus Nordchina und dem angrenzenden Sibirien. — U. campestris *L.*, Feldulme; Blätter größtenteils sehr ungleichseitig, meist über der Mitte am breitesten, ganz glatt oder oberseits rauh; Frucht verkehrt-eiförmig bis keilförmig-länglich; Same dem oberen Flügelrand genähert; Europa, Nordafrika bis Sibirien; sehr veränderlich, Ausläufer treibend. Gewöhnlich werden 2 Hauptformen als angustifolia *Mönch.* (minor *Mill.*), kleinblätterige Feldulme, und als sativa *Mill.* (tetrandra *Schkuhr*, alba *Waldst.*), großblätterige Feldulme, unterschieden; U. suberosa *Ehrh.*, Rinde der Äste mehr oder weniger stark korkartig geflügelt, gehört vorzugsweise der ersteren als Varietät an. Zahlreiche Kulturformen verbinden diese Hauptformen, sind aber z. T. wohl aus Blendlingen zwischen ihnen oder mit U. scabra entstanden: f. monumentalis *hort.*, pyramidenförmig; f. pendula *hort.* (z. T. Wendworthii *hort.*) (Fig. 889), hängend; f. umbraculifera *Spaeth*, Wuchs kugelförmig; f. tortuosa *hort.*, krüppelhaft, mit knorrigen Auswüchsen bedeckt; f. purpurea *hort.*, Blätter zuerst dunkelpurpurfarbig, später rotgrün, auch bunt- und gelbblätterige Formen. Den Blättern nach gehören zu var. angustifolia einige central-



Fig. 889. Ulmus campestris var. pendula.

asiatische Ulmen, die als turkestanica, turkest. umbraculifera und Koopmannii gehen; var. Berardii *Sim.-Louis* ist eine sehr abweichende, in der Belaubung sich den Zelkowen nähernde, anscheinend sterile Form. — U. glabra *Mill.* (U. carpinifolia *Lindl.*), glatte Ulme; ohne Ausläufer; Zweige nie korkig; Blätter oberseits unbehaart, glänzend dunkelgrün, unterseits hellgrün, gebartet, mehr oder weniger fein nervenhaarig und zerstreut drüsig; Blüten deutlich gestielt; Herkunft nicht sicher bekannt, prächtiger Parkbaum; hierher auch U. tiliifolia *hort.* — I. 1. A. b. Samenfach kaum so lang wie seine Entfernung vom oberen Flügeleinschnitt: U. scabra *Mill.* (U. montana *With.*, U. montana *Sm.* und U. major *Sm.*), Bergulme; Blätter stark ungleichseitig, scharf doppelt gesägt, beiderseits mehr oder weniger rauh, bartlos, oft mit 3 Spitzen; Frucht breit verkehrt-eirund bis oval, mit seichtem, nicht offenem Einschnitt; Europa bis Amurgebiet und Japan. Formen- und bastardreich: var. pyramidalis *hort.* (fastigiata und Dampierii *hort.*), Pyramiden-Bergulme, mit der gelbblätterigen Unterform Wredei *Jühlke* (exoniensis *hort.*); f. pendula *hort.*, stark hängend; f. macrophylla *hort.* (Pitteursii *hort.*, hollandica *hort.*, superba *Morr.*); f. tricuspis *hort.*, Blätter deutlich 3 spitzig; var. laciniata *Trautv.*, Nordjapan, einen Bast liefernd, der zäher und fester als der Lindenbast ist; f. von Alksuth *hort.*, obere Zähne fast fadenartig vorgezogen; f. atrorosea *Spaeth*, Blut-Bergulme, noch schöner als campestris purpurea, sowie auch gelbbunte Formen. Abweichender ist durch kleinere, scharf bis eingeschnitten oder fast geschlitzt-gesägte Blätter var. viminalis *K. Koch* (*Lodd.*, Planera aquatica *hort.*, nicht *Gmel.*); die als Unterformen angegebenen microphylla pendula *hort.* und antarctica *hort.* sind zweifelhafter Abstammung. — I. 1. B. Frucht auf der Mittelfläche weichhaarig: U. elliptica *K. Koch*, Zweige steifhaarig, höckerig rauh; Blätter 8—24 cm lang, eiförmig länglich, lang zugespitzt; Transkaukasien bis Turkestan und südwestliches Sibirien. Hierher (den Blättern nach) U. sibirica *hort.* z. T., U. longifolia *hort.*, U. Heyderi *Spaeth*. — U. fulva *Michx.* (U. rubra *Michx. f.*), Zweige weichhaarig; Knospen mit fuchsrotem Filz aufbrechend; Blätter mehr verkehrt-eiförmig; nordöstliches Nordamerika.

Sekt. I. 2. Oreoptelea. Blütenstiele mehrmals länger als die Blütenhülle; Frucht dicht zottig gewimpert, auf der Fläche kahl: U. effusa *Willd.* (U. pedunculata *Foug.*, U. ciliata *Ehrh.*), Flatterulme; Blätter sehr ungleichseitig, scharf doppelt gesägt, oberseits zuletzt glatt; Nüßchen in der Mitte des Flügels; Europa bis nördl. Orient. Eine kleinblätterige Form geht auch als U. alba. — U. americana *Mill.*, Blätter weniger ungleichseitig, grob und scharf einfach bis doppelt gesägt; Nüßchen über der Mitte des Flügels; Nordamerika.

Untergattung II. Microptelea *Planch.* Blätter immergrün; Blüten im Mai und Juni in den Achseln vorjähriger Laubblätter; Blütenhülle freiblätterig; gegen Frost empfindliche kleine Bäume oder Sträucher: U. parvifolia *Jacq.* (U. chinensis *Pers.*), Japan, China. — Vermehrung durch Aussaat gleich nach der Reife auf feucht zu haltende Beete, Spätsommerstecklinge unter Glas und Veredelung. Vergl. auch Zelkowa.

Umbellátus, doldenförmig.

Umbéllifer, doldentragend (s. Doldengewächse).

Umbildung von Wald in Park. Aus Wald läßt sich in kürzester Frist und mit verhältnismäßig geringem Aufwande ein Park (s. d.) herstellen. So verschieden der Wald ist, so verschieden ist sein Wert als Parkmaterial und die Art seiner Umwandlung. Am wertvollsten ist der gemischte Laubhochwald mit Unterholz, denn aus ihm läßt sich alles machen. Entfernt man an gewissen Stellen das Unterholz, sowie schwache oder unschöne Bäume und begrünt den Boden mit Rasen und Waldkräutern, so entsteht ein Hain (s. d.), dessen Schönheit im Parke weit über der des dichten Hochwalds steht. Schlägt man mehr Bäume weg und läßt die übrigen gruppenweise stehen, so erhält man Baumgruppen auf Rasen. Läßt man zugleich an geeigneten Stellen Unterholz stehen, so hat man im Verein mit dem Stockausschlag geeigneter Bäume die Grundlage für Dickichte und Strauchmassen, welche durch Anschluß von Gartensträuchern größer und mannigfaltiger werden. Nicht viel weniger günstig für unsern Zweck ist sogen. Mittelwald und Buschholz mit vereinzelten Bäumen. Hierbei verfährt man in derselben Weise, wird aber in seltenen Fällen Hain- oder Hochwald daraus bilden können. Jedenfalls muß hier mehr eingepflanzt werden. Aus Niederwald, also Buschholz ohne Bäume, läßt sich meist nicht viel anderes machen als Gebüsch; aber auf gutem Boden haben die Gehölze eine solche Triebkraft, daß sie, sich selbst überlassen und von bedrängendem Unterholz befreit, bald Stämme bilden. Diese geben zwar nie schöne Hain- oder Hochwaldpartieen, weil der Stockausschlag selten zu verbergen ist, aber es sind doch Bäume von einer Größe, wie sie frischgepflanzte oft erst nach 20 Jahren erreichen können, daher vortrefflich geeignet, um unter ihrem Schutze andere bessere Gehölze aufzuziehen. Am schwierigsten ist der alte Hochwald ohne Unterholz, namentlich Buchenhochwald, in Park zu verwandeln. Die einzige Veränderung, auf deren Gelingen mit Sicherheit zu zählen ist, würde bei altem Hochwald der Hain sein, indem man den Wald so viel lichtet, wie es der Charakter des Hains verlangt. Buchwald muß aber schon ein höheres Alter haben, so daß er bereits nach und nach sehr gelichtet ist; denn aus einem nach oben geschlossenen Walde durch vieles Abschlagen einen Hain oder gar Gruppen mit Rasen zu machen, hat große Bedenken, indem ein plötzliches Freistellen oft das Eingehen benachbarter Bäume zur Folge hat. Eichenwald ist in dieser Hinsicht leichter zu behandeln, da Eichen meist so weit voneinander stehen, daß man nur das Unterholz zu entfernen braucht, um einen Hain zu bekommen. Am ungünstigsten ist Nadelwald zur Umwandlung in Park. Über ein gewisses Alter hinaus ist Nadelwald, außer als Wald, nicht im Parke beizubehalten. S. a. Blumenverwendung.

Umbilicátus, nabelförmig.

Umbilicus *DC.*, s. Cotyledon.

Umbracúlifer, Schirm tragend, Schatten gebend.

Umbraculifórmis, schirmförmig.

Umbrósus, Schatten liebend.

Umgraben, s. Graben.

Umpfropfen der Obstbäume nennt man eine Art der Verjüngung der Baumkrone, bei welcher für die bisherige Sorte Reiser einer anderen aufgesetzt werden, um entweder für eine geringere Sorte eine bessere, für eine unfruchtbare Sorte eine fruchtbare, für eine in die betreffenden Verhältnisse oder auch für die in Aussicht genommene Verwendung nicht taugliche Sorte eine hierzu geeignete zu erhalten. Hierbei gelten folgende Regeln: 1. Die betreffenden Äste und Zweige sind einige Zeit vor der Operation mit Rücksicht auf eine gute, möglichst pyramidale Kronenform einzukürzen; der größte Teil der unter der Pfropfstelle befindlichen Äste und Zweige soll stehen bleiben, da dieselben als Zugäste dienen müssen. Die stärkeren dieser Zugäste können im Verlauf einiger Jahre nach und nach entfernt werden, während die schwächeren auch später noch zur Verstärkung und Bekleidung der umgepfropften Äste erhalten bleiben müssen. 2. Die Propfstelle darf höchstens 5—8 cm Durchmesser haben; auf 3—4 cm dicke Äste werden in der Regel nur 2, auf 5—8 cm dicke dagegen 4 Edelreiser aufgesetzt. Von den austreibenden Edelreisern darf aber im nächsten Frühjahre nur 1 Edelzweig, und zwar womöglich zugleich der am stärksten entwickelte zur Fortsetzung des Astes stehen bleiben und ist dieser Leitzweig alsdann wie beim Kronenschnitt eines jungen Obstbaumes zu behandeln. (S. Obstbäume, Fortbildung der Krone hochstämmiger.) 3. ist bei der Wahl der aufzupfropfenden Sorte auf die Vegetation der Unterlage Rücksicht zu nehmen und darauf zu achten, daß dieselbe eine möglichst gleichartige ist. Vor allem aber hüte man sich, daß auf eine frühtreibende Unterlage keine spättreibende Sorte veredelt wird, da diese selten gute Resultate ergiebt. Im übrigen gelten auch hierbei alle anderen das Pfropfen betreffenden Regeln.

Umsetzen, s. Graben, Verpflanzen, Kompost.

Umständig, s. Oberständig.

Uncátus, hakig.

Unciális, zollgroß.

Uncinátus, unciális, hakenförmig.

Undátus, undulátus, wellenförmig, gebogen.

Undulatifólius, wellenblätterig.

Unfallversicherung (Gesetz über die Unfall- und Krankenversicherung für land- und forstwirtschaftliche Betriebe vom 5. Mai 1886). Alle in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Arbeiter und Betriebsbeamten, letztere jedoch nur, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst an Lohn oder Gehalt 2000 ℳ nicht übersteigt, müssen gegen die Folgen der bei dem Betriebe sich ereignenden Unfälle versichert werden. Als landwirtschaftlicher Betrieb im Sinne dieses Gesetzes gilt auch der Betrieb der Kunst- und Handelsgärtnerei, dagegen nicht die ausschließliche Bewirtschaftung der Haus- und Ziergärten. Unternehmer solcher versicherungspflichtiger Betriebe sind berechtigt, andere in ihrem Betriebe beschäftigte nicht versicherte Personen, sofern ihr Jahresarbeitsverdienst 2000 ℳ nicht übersteigt, und auch sich selbst zu versichern. Diese Berechtigung kann durch Statut auch auf Unternehmer mit einem 2000 ℳ übersteigenden Jahresarbeitsverdienst erstreckt werden. Durch Statut kann aber der Versicherungszwang auch auf Betriebsbeamte mit mehr als 2000 ℳ Jahresarbeitsverdienst und auf Betriebsunternehmer ausgedehnt werden, deren Jahresarbeitsverdienst 2000 ℳ nicht übersteigt. Bei Betriebsbeamten wird der Versicherung der volle Jahresarbeitsverdienst zu Grunde gelegt. Wenn ihr Jahresarbeitsverdienst sich nicht aus mindestens wochenweise feststehenden Beträgen zusammensetzt, gilt das dreihundertfache des täglichen Verdienstes als Gehalt oder Lohn. Als Gehalt oder Lohn gelten auch feste Naturalbezüge. Wer als Betriebsunternehmer anzusehen ist, wird durch das Statut der Berufsgenossenschaft für ihren Bezirk festgestellt. Für die Entschädigung auf Grund dieses Gesetzes ist Vorbedingung, daß der Unfall sich beim Betriebe ereignet. Der Ort, an welchem der Unfall stattfindet, ist dafür belanglos. So gilt nach Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes auch ein Unfall auf dem Gang zur Arbeitsstelle als in Ausübung des Betriebes erfolgt. — Gegenstand der Versicherung und Umfang der Entschädigung. Gegenstand der Versicherung ist der nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen zu bemessende Ersatz des Schadens, welcher durch Körperverletzung oder Tötung entsteht. Der Anspruch ist ausgeschlossen, wenn der Verletzte den Betriebsunfall vorsätzlich herbeigeführt hat. Im Falle der Verletzung soll der Schadenersatz bestehen: 1. in den Kosten des Heilverfahrens, welche von Beginn der 14. Woche nach Eintritt des Unfalls an entstehen. Bis dahin hat die Gemeinde, in deren Bezirk der Verletzte beschäftigt war, oder, sofern er Mitglied einer Krankenkasse war, diese die Kosten des Heilverfahrens zu tragen. War der Verletzte durch Statut zur Krankenversicherung verpflichtet, während der Arbeitgeber es unterlassen hatte, ihn zur Krankenkasse anzumelden, so hat die Krankenkasse die Kosten zunächst auszulegen, aber sie ist berechtigt, sie von dem Arbeitgeber wieder einzuziehen. Wenn der Verletzte seinen Wohnsitz außerhalb des Gemeindebezirks, hat, in welchem der Unfall sich ereignet hat, so muß die Gemeinde seines Wohnsitzes die Kosten vorbehaltlich ihres Ersatzanspruches auslegen. Als Beschäftigungsort gilt in Zweifelsfällen diejenige Gemeinde, in deren Bezirk der Sitz des Betriebes belegen ist. Anstatt der Kosten des Heilverfahrens von der 14. Woche ab kann die Berufsgenossenschaft die Fürsorge dafür selbst übernehmen oder der Gemeinde-Krankenversicherung oder der Krankenkasse, welcher der Verletzte angehörte, bis zur Beendigung des Heilverfahrens übertragen. Die gemachten Aufwendungen hat sie dann zu ersetzen. Als Ersatz der Kosten des Heilverfahrens gilt die Hälfte des Mindestbetrages an Krankengeld, wenn nicht höhere Kosten nachgewiesen werden. 2. in einer dem Verletzten vom Beginn der 14. Woche nach Eintritt des Unfalls an für die Dauer der Erwerbsunfähigkeit zu gewährenden Rente. Dieselbe beträgt im Falle völliger Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben $66^2/_3$ % des Arbeitsverdienstes, bei teilweiser Erwerbsunfähigkeit für die Dauer derselben je nach dem Maße der verbliebenen Erwerbsfähigkeit weniger. Der durchschnittliche Jahresarbeitsverdienst für Arbeiter und andere vom Unternehmer versicherte Personen, soweit dieselben

nicht Betriebsamte sind, nach welchem die Rente zu berechnen ist, wird durch die höhere Verwaltungsbehörde nach Anhörung der Gemeindebehörde besonders für männliche und weibliche, für jugendliche und erwachsene Arbeiter festgesetzt. Die für verletzte jugendliche Arbeiter festgesetzte Rente ist vom vollendeten 16. Lebensjahre des Verletzten ab auf den nach dem Arbeitsverdienst Erwachsener zu berechnenden Betrag zu erhöhen. Bei Berechnung der Rente für Betriebsbeamte ist der Jahresarbeitsverdienst zu Grunde zu legen, welchen der Verletzte in dem Betriebe, in welchem der Unfall sich ereignete, während des letzten Jahres bezogen hat. Übersteigt dieser Jahresarbeitsverdienst für den Arbeitstag, das Jahr zu 300 Arbeitstagen gerechnet, 4 ℳ, so ist der überschießende Betrag nur mit einem Drittel anzurechnen. Für Betriebsunternehmer wird der für die Arbeiter in landw. Betrieben festgesetzte durchschnittliche Jahresarbeitsverdienst zu Grunde gelegt, sofern nicht durch das Statut abweichendes bestimmt ist. Übersteigt derselbe für den Arbeitstag, das Jahr zu 300 Arbeitstagen gerechnet, 4 ℳ, so ist der überschießende Betrag nur mit einem Drittel anzurechnen. — Im Falle der Tötung ist als Schadenersatz außerdem zu leisten: 1. als Ersatz der Beerdigungskosten der 15. Teil des ermittelten Jahresarbeitsverdienstes, jedoch mindestens 30 ℳ; 2. eine den Hinterbliebenen des Getöteten vom Todestage an zu gewährende Rente. — Bis zum beendigten Heilverfahren kann an Stelle der vorgeschriebenen Leistungen freie Kur und Verpflegung in einem Krankenhause gewährt werden. Hierfür gelten dieselben Grundsätze, wie bei der Krankenversicherung. Für die Zeit der Verpflegung in einem Krankenhause steht den Angehörigen desselben dieselbe Rente zu, auf welche sie im Falle seines Todes Anspruch haben würden. — Durch das Statut kann bestimmt werden, daß die Rente solchen Personen, welche ihren Lohn oder Gehalt ganz oder zum Teil in Naturalbezügen erhalten, nach Verhältnis ebenfalls in dieser Form gewährt wird.

Berufsgenossenschaften. Die Versicherung erfolgt auf Gegenseitigkeit durch die Unternehmer der oben bezeichneten Betriebe, welche zu diesem Zwecke zu (landw.) Berufsgenossenschaften vereinigt werden. Dieselben sind für örtliche Bezirke zu bilden. Als Unternehmer gilt derjenige, für dessen Rechnung der Betrieb erfolgt. Jede Berufsgenossenschaft muß ein Statut haben. Dasselbe kann vorschreiben, daß die Berufsgenossenschaft in örtlich abgegrenzte Sektionen eingeteilt wird und daß Vertrauensmänner als örtliche Genossenschaftsorgane eingesetzt werden. In Preußen z. B. sind die Berufsgenossenschaften für den Bezirk einer Provinz gebildet und in Sektionen gegliedert, welche sich über einen Kreis erstrecken. Wählbar zu Mitgliedern der Vorstände und zu Vertrauensmännern sind nur die Mitglieder der Genossenschaft, bezw. deren gesetzliche Vertreter. Die Ablehnung der Wahl ist nur aus demselben Grunde zulässig, aus welchem das Amt eines Vormundes abgelehnt werden kann. Wer eine Wahl ohne solchen Grund ablehnt, kann auf Beschluß der Genossenschaftsversammlung für die Dauer der Wahlperiode zu erhöhten Beiträgen herangezogen werden. Die Mitglieder der Vorstände und die Vertrauensmänner verwalten ihr Amt als unentgeltliches Ehrenamt. Durch das Statut kann ihnen aber eine Entschädigung für Zeitversäumnis gewährt werden. Bare Auslagen werden ihnen von der Genossenschaft ersetzt; desgl. Reisekosten nach bestimmten Sätzen. — Aufbringung der Mittel. Die Mittel zur Deckung der von den Berufsgenossenschaften zu leistenden Entschädigungen und der Verwaltungskosten werden durch Beiträge aufgebracht, welche auf die Mitglieder jährlich umgelegt werden; die Arbeiter haben keine Beiträge dazu zu leisten. Durch das Statut kann bestimmt werden, daß die Beiträge der Berufsgenossen durch Zuschläge zu direkten Staats-, z. B. Grundsteuer oder Kommunalsteuern aufgebracht werden. Sofern das Statut die Umlegung nach dem Maßstabe von Steuern nicht vorschreibt, richten sich die Beiträge nach der Höhe der mit dem Betriebe verbundenen Unfallgefahr und nach dem Umfang der Betriebe. Die Veranlagung der Betriebe zu den Gefahrenklassen, sowie die Abschätzung der in den einzelnen Betrieben für den Jahresdurchschnitt erforderlichen Arbeitstage erfolgt durch die Organe der Genossenschaft. Die hierfür nötigen Unterlagen sind auf Erfordern den Gemeinden von den Unternehmern mitzuteilen. Die Mitglieder der Genossenschaft sind verpflichtet, den Organen derselben auf Verlangen binnen 2 Wochen über ihre Betriebs- und Arbeiterverhältnisse diejenige weitere Auskunft zu erteilen, welche zur Durchführung der Veranlagung und Abschätzung erforderlich sind. Gehören einem Unternehmer eine Anzahl von Grundstücken, für deren landw. Betrieb jedoch gemeinsame Wirtschaftsgebäude bestimmt sind, so gelten dieselben als ein Betrieb, auch wenn sich die Grundstücke über die Bezirke mehrerer Gemeinden erstrecken. Als Sitz des Betriebes gilt diejenige Gemeinde, in deren Bezirk die hauptsächlichsten Wirtschaftsgebäude liegen. Die beteiligten Gemeinden und Unternehmer können sich über einen anderen Betriebssitz einigen. Jeder Wechsel in der Person desjenigen, für dessen Rechnung der Betrieb erfolgt, ist von dem Unternehmer binnen einer durch das Statut festzusetzenden Frist dem Genossenschaftsvorstand anzuzeigen. Ist diese Anzeige nicht erfolgt, so werden die Beiträge von dem bisherigen Unternehmer bis für dasjenige Rechnungsjahr forterhoben, bei welchem die Anzeige geschieht, ohne daß dadurch der neue Unternehmer von der auch ihm gesetzlich obliegenden Haftung für die Beiträge entbunden ist. Für jeden Bezirk oder jede Sektion einer Berufsgenossenschaft wird ein Schiedsgericht errichtet, zu welchem auch Vertreter der Arbeiter berufen werden. Von jedem in einem versicherten Betriebe vorkommenden Unfalle, durch welchen eine in demselben beschäftigte Person getötet wird oder eine Körperverletzung erleidet, welche eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Tagen oder den Tod zur Folge hat, ist von dem Betriebsunternehmer der Ortspolizeibehörde schriftlich oder mündlich Anzeige zu erstatten. Dieselbe muß binnen 2 Tagen nach dem Tage erfolgen, an welchem der Betriebsunternehmer von dem Unfalle Kenntnis erlangt hat. Für den Betriebsunternehmer kann derjenige, welcher zur Zeit des Unfalles den Betrieb oder

den Betriebsteil, in welchem sich der Unfall ereignete, zu leiten hatte, die Anzeige erstatten; im Falle der Abwesenheit oder Behinderung des Betriebsunternehmers ist er dazu verpflichtet. Das Formular dazu ist vom Reichsversicherungsamt aufgestellt. — Die Feststellung der Entschädigungen erfolgt: 1. sofern die Genossenschaft in Sektionen eingeteilt ist, durch den Vorstand derselben, wenn es sich handelt um den Ersatz der Kosten des Heilverfahrens, um die für vorübergehende Erwerbsunfähigkeit zu gewährende Rente oder um den Ersatz der Beerdigungskosten; 2. in allen übrigen Fällen durch den Genossenschaftsvorstand. Entschädigungsberechtigte, für welche die Entschädigung nicht von Amtswegen festgestellt ist, haben ihren Entschädigungsanspruch bei Vermeidung des Ausschlusses vor Ablauf von zwei Jahren nach dem Eintritt des Unfalles bei dem zuständigen Vorstande anzumelden. Nach Ablauf dieser Frist ist der Anmeldung nur dann Folge zu geben, wenn zugleich glaubhaft bescheinigt wird, daß die Folgen des Unfalles erst später bemerkbar geworden sind oder daß der Entschädigungsberechtigte von der Verfolgung seines Anspruches durch außerhalb seines Willens liegende Verhältnisse abgehalten worden ist. Gegen Ablehnung des Entschädigungsanspruches oder gegen die Höhe der Entschädigung kann binnen 4 Wochen nach der Zustellung des Bescheides Berufung bei dem Vorsitzenden des zuständigen Schiedsgerichtes, oder falls die Ablehnung aus dem Grunde erfolgt ist, weil der Betrieb, in welchem der Unfall erfolgt ist, kein unter dieses Gesetz fallender ist, die Beschwerde an das Reichsversicherungsamt erfolgen. — Die dem Entschädigungsberechtigten auf Grund dieses Gesetzes zustehenden Forderungen können mit rechtlicher Wirkung weder verpfändet, noch auf Dritte übertragen werden. Die Genossenschaften sind befugt, über die zur Verhütung von Unfällen zu treffenden Einrichtungen Vorschriften zu erlassen und darin Zuwiderhandelnde in Strafe zu nehmen. Sie sind auch befugt, durch Beauftragte die Befolgung der zur Verhütung von Unfällen erlassenen Vorschriften zu überwachen. Die nach Maßgabe dieses Gesetzes versicherten Personen und deren Hinterbliebene können einen Anspruch auf Ersatz des infolge eines Unfalles erlittenen Schadens nur gegen diejenigen Betriebsunternehmer, Bevollmächtigte ꝛc. geltend machen, gegen welche durch strafgerichtliches Urteil festgestellt ist, daß sie den Unfall vorsätzlich herbeigeführt haben. Betriebsunternehmer, welche in den von ihnen erteilten Auskünften, Anzeigen, Anmeldungen, Nachweisungen unrichtige Angaben machen, können mit Ordnungsstrafen bis zu 500 ℳ belegt werden. Betriebsunternehmer, welche der ihnen obliegenden Verpflichtung zur Erteilung von Auskunft, zur Anzeige und Anmeldung, zur Einreichung der vorgeschriebenen Lohn- oder Gehaltsnachweisungen, zur Einrichtung der vorgeschriebenen Betriebssicherungen nicht rechtzeitig nachkommen, können von dem Genossenschaftsvorstand mit Ordnungsstrafe bis zu 300 ℳ belegt werden.

Unfruchtbarkeit der Obstbäume entsteht aus verschiedenen Ursachen: 1. kann sie von geringem Boden herrühren, in welchem Falle durch Düngung oder Ausheben der schlechten Erde in weitem Umkreise um den Stamm herum und Ersatz derselben durch gute Erde abgeholfen werden kann. 2. bleiben Bäume dann unfruchtbar, wenn der Boden allzu kräftig, namentlich zu reich an Humus ist, infolgedessen der Baum nur ins Holz wächst und keine Fruchtzweige bildet; hiergegen hat sich das Aderlassen (s. d.) im Monat Mai beim Kernobste gut bewährt; beim Steinobste darf ein Aderlaß nicht angewendet werden. Das Abstechen der stärkeren Wurzeln, jedoch auch nur beim Kernobst, etwa 1—2 m weit vom Stamme hemmt ebenfalls den üppigen Holztrieb und befördert den Ansatz von Fruchtknospen. Man nimmt diese Arbeit in den Wintermonaten vor. Auch hier ist ein Wechseln der Erde sehr zweckdienlich, insbesondere wenn der neuzugeführten Erde tüchtig Kalk beigemengt wird. 3. zeigt sich U. bei solchen Bäumen, welche infolge allzu reicher Ernten erschöpft sind; bei diesen ist eine Verjüngung der Baumkrone, welcher jedoch eine Kompostdüngung vorausgehen muß, zu empfehlen. 4. ist die Ursache gar nicht selten darin zu suchen, daß ein Baum aus warmem Klima oder aus ausgezeichneten Bodenverhältnissen in ein rauhes Klima oder in einen schlechten Boden verpflanzt wurde. 5. können auch anhaltende Trockenheit oder allzu große Nässe die Veranlassung sein, daß manche Obstbäume keine Früchte tragen, und ist alsdann Be-, beziehungsweise Entwässerung von gutem Erfolge. 6. Obstsorten, deren Blüten im Frühjahre durch die Spätfröste leicht zerstört werden und welche dadurch unfruchtbar werden, sind durch widerstandsfähigere oder später blühende, dauerhafte Sorten zu ersetzen. Mit unfruchtbaren Sorten besetzte Bäume sollten mit Benutzung wertvollerer und fruchtbarerer Sorten umgepfropft werden. Es ist mitunter auch die Unterlage an der U. schuld. Bäume auf Wildling tragen später als solche auf Zwergunterlage. Auch in den Sorten an und für sich selbst unterscheidet man frühtragende und spättragende. 7. Ein vorzügliches Mittel, jüngere Bäume bald fruchtbar zu machen, ist ein Wiederverpflanzen derselben. S. a. Umpfropfen der Obstbäume.

Unguiculáris, nagelgroß, ca. $1^1/_2$ cm; **unguiculátus,** benagelt, z. B. das Blumenblatt der Nelke.

Ungulátus, klauenförmig.

Unicolor, einfarbig; **únicus,** einzig in seiner Art; **unidentátus,** einzähnig; **uniflórus,** einblütig; **unifórmis,** einförmig; **unilaterális,** einseitig; **uniloculáris,** einfächerig; **uninérvis,** einnervig; **uniseriális,** einreihig; **univálvis,** einklappig.

Uniola latifólia *L.* (Verkleinerungsform von unus eins, meist nur 1 Staubgefäß in der Blüte) (Gramineae). Ein perennierendes Ziergras Nordamerikas mit langer, lockerer Rispe, deren Ährchen vielblütig, zweischneidig und zusamengedrückt erscheinen. Blätter breit-lanzettlich. Dieses schöne Ziergras dient in Verbindung mit anderen grasartigen Pflanzen zur Dekoration, außerdem lassen sich die Rispen in der Binderei mit Vorteil verwenden. Blütezeit Juli und August; Vermehrung durch Aussaat im Herbst ins freie Land oder durch Teilung älterer Stöcke.

Universális, allgemein.

Unkräuter des Gartens. Unter U.n versteht man zwischen Kulturgewächsen wild wachsende Kräuter. Sie werden dadurch schädlich, daß sie mit den angebauten Pflanzen die Nahrung teilen und ihnen Licht und Luft entziehen. Bisweilen beherbergen sie auch Parasiten, die dann von ihnen aus auf die Kulturpflanzen übergehen. Um ihr Aufkommen nach Möglichkeit zu verhindern, darf man ihnen nicht gestatten, Samen zu tragen; das Aufgekommene aber muß man sofort ausrotten und darf nicht warten, bis es groß und stark geworden. Insbesondere halte man die Umfriedigung des Gartens im Auge und den Komposthaufen, den man in einem Winkel desselben anzulegen pflegt. Sie sind die wahren Brutstätten des Unkrauts. Auf letzterem läßt man es nicht selten wuchern in der Meinung, daß es sich beim Umstechen des Haufens werde unterbringen und dadurch ersticken lassen, aber diese Methode ist der rechte Weg, mit dem Kompost eine Menge Samen und Keime von U.n in das Land zu bringen und die Plage zu verewigen. Auch manche Gartengewächse mit leicht ausfallendem Samen können zum Unkraut werden, wie Dill, Boretsch u. a. Solchen weist man gern eine abgelegene Stelle im Garten an.

Die U. sind entweder ein- oder mehrjährig. Bei ersteren handelt es sich hauptsächlich darum, die Pflanzen aus dem Boden zu entfernen, ehe sie Samen tragen; letztere muß man samt ihren oft weit- und tiefgehenden Wurzeln (z. B. Quecke) auszurotten suchen, was bei jenen meist nicht notwendig ist.

Durch Bespritzen mit Kupfer- oder besser Eisenvitriollösung säubert man in neuerer Zeit im großen stark verunkrautete Felder, besonders von Hederich oder Senf. Man verwendet dazu am zweckmäßigsten 12 oder 15 $^0/_0$ ige Eisenvitriol-Lösungen, die man vermittelst fahrbarer Apparate verspritzt.

Unterhaltung der Gärten und Parkanlagen. Das gartenkünstlerische Werk ist niemals fertig in dem Sinne, daß es dauernd ohne neue Eingriffe in dem erreichten Zustande verharrte. Es ist dies aber vom Standpunkte der Ästhetik der Mangel der Gartenkunst (s. d.), daß ihr Material nicht tot, sondern lebendig ist, sich selbst entwickelnd, einen Zustand der Vollkommenheit erreichend und dann allmählich absterbend. Aufgabe der U. ist, die Vollkommenheit der angeordneten Zusammenstellung herbeizuführen und zu erhalten. Es handelt sich hierbei um die pflanzlichen Bestandteile des Gartens und Parkes, also um Gehölze, Gras und Blumen. Das Hauptwerkzeug für die U. der Gehölze ist die Axt (s. Aushauungen). Durch geeignete Handhabung der Axt werden Gruppen in bestimmter Höhe und Form erhalten, oder gelichtet, oder durch Ergänzung von Stockausschlag wieder dicht gemacht; wertvolle Bäume werden vor dem Überwuchern durch minderwertige geschützt, Durchblicke und Aussichten werden offen gehalten. Auch der Spaten wird zur U. gebraucht. In mancher Gruppe wird nach der Durchholzung das Nachpflanzen von Unterholz nötig; einzelne Bäume werden aus den Gruppen hervorgezogen. Überhaupt ist es ein ganz empfehlenswertes Verfahren, bei der Herstellung großer Anlagen anfangs den Kern der Pflanzungen herzustellen, dabei recht dicht zu pflanzen und die in wenigen Jahren überflüssig werdenden Gehölze als Material für den weiteren Ausbau der Pflanzungen zu benutzen. Dies Verfahren ist dann anzuraten, wenn man genötigt ist, mit sehr unfertigen, jungen Gehölzen zu arbeiten. Zur U. gehört ferner das wiederkehrende Beschneiden vieler Gehölze (s. Schnitt der Gehölze). U. der Rasenflächen s. u. Rasen.

Der Blumenschmuck bleibt sich selbst überlassen, wo er in Gebüschen, auf Rasen und Wiese vorkommt. Wie in der freien Natur vermehren sich die einmal eingepflanzten Arten durch Samen, Wurzelausläufer, Knollenteilung 2c. Die beetförmig angepflanzten Stauden bedürfen der Düngung, der Teilung, des Schutzes gegenüber überwuchernden Nachbarn, manche auch der winterlichen Decke. Bei den Blumen, welche auf Beeten alljährlich angepflanzt werden, kann von U. nur insofern gesprochen werden, daß sie begossen und in der ihnen zugewiesenen Form erhalten werden. Betreffs der Kosten der U. sei bemerkt, daß die Aushauungen am billigsten sind, da der Wert des gewonnenen Holzes die Kosten deckt, ja oft übersteigt. Die Wiesen sind ebenfalls gewinnbringend, während den U.s-kosten des Rasens und der Blumen keinerlei Einnahmen gegenüberstehen. Man beachte dies wohl bei dem Entwurfe von Gartenanlagen, damit die zur Verfügung stehenden U.s-kosten den entworfenen Schöpfungen thatsächlich entsprechen. Schließlich sei der U. der Seen und Teiche, der Wege, der Einfriedigungen und der Baulichkeiten gedacht. Seen werden in Zwischenräumen von mehreren Jahren abzulassen und vom Schlamm zu befreien sein; kleine Teiche, welche im Winter trocken liegen, müssen gut abgedeckt und im Frühjahr auf ihre Dichtigkeit geprüft werden.

Die Wege sind je nach Bedarf zu bekiesen, Fahrwege neu zu beschütten oder doch auszubessern. Die Wegekanten sind abzustechen, wenn sie aus Rasen bestehen. Einfriedigungen und Baulichkeiten bedürfen von Zeit zu Zeit neuen Anstriches und Bewurfes. — Litt.: Fürst Pückler, Andeutungen über Landschaftsgärtnerei; Hampel, Gartenbuch; Meyer, Lehrbuch der schönen Gartenkunst.

Unterholz heißen diejenigen Gehölze, welche unter hohen Bäumen gedeihen oder „Druck vertragen". Solche sind: Evonymus europaea, latifolia, verrucosa; Prunus Padus; Viburnum Opulus, V. Lantana; Rhamnus Frangula; Corylus Avellana; Sambucus nigra; Crataegus Oxyacantha; Cornus mas., sanguinea, alternifolia; Ligustrum vulgare; Lonicera Xylosteum, alpigena, nigra; Ribes alpinum, rubrum, Grossularia, nigrum; Philadelphus coronarius; Spiraea opulifolia; Symphoricarpus racemosa u. a.; Rubus odoratus, idaeus, fruticosus; Rhododendron; Cotoneaster vulgaris, acutifolia; Rosa diverse Species; Mahonia Aquifolium; Ilex Aquifolium; Juniperus communis; Thuya occidentalis; Abies pectinata und Taxus baccata. Unter Buchen kommt U. sehr schwer fort. Von den heimischen Eichen verträgt Quercus sessiliflora eher Druck als Q. pedunculata.

Unterlagen, Wildstämme, auch Wildlinge nennt man diejenigen Obst- oder sonstigen Gehölze, auf welche man durch Okulieren, Pfropfen u. s. w. (s. Veredelung) einen Zweigteil einer edleren Pflanze derselben oder einer verwandten Art überpflanzt.

Für hochstämmige Apfelbäume z. B. wählt man aus Samen erzogene U., für niedere Formen des Apfelbaums, Zwerg-, Pyramiden-, Spalierbaum den Splittapfel (s. Doucin), für Topfapfelbäume den Paradiesapfel (s. u. Malus).

Hochstämmige Birnbäume erzieht man ebenfalls aus Birnwildlingen, die aus Samen erzogen wurden; für Zwergobst wählt man die Quitte (s. d.).

Die Hochstämme für Süßkirschen werden aus Steinen der Süßkirsche erzogen, dagegen eignet sich für Zwergstämme die Steinweichsel (Prunus Mahaleb). Die U. für Sauerkirschen bildet man aus Sämlingen der Sauerkirsche (P. Cerasus), vielfach wird auch hierzu die wilde Süßkirsche benutzt, während man für Zwergstämme die Ostheimer Weichsel, sowie Prunus Mahaleb benutzt.

Pflaumen giebt man als Grundstamm Kernwildlinge oder Ausläufer der Damascenerpflaume (Prunus syriaca) und der Krieche oder Haferpflaume, P. insititia; für Zwergstämme wählt man als U. die Schlehe. Für Zwetschen bildet man die Wildlinge aus Samen oder Ausläufern der gemeinen Zwetsche. Außerdem aber werden Zwetschen und Pflaumen vielfach auf die Kirschpflaume, Myrobalane (P. Myrobalana), veredelt (s. Prunus).

Aprikosen erhalten als U. Pflaumen- oder aus Aprikosensteinen erzogene Sämlinge.

Pfirsichen giebt man als Grundstämme Sämlinge aus Pfirsichsteinen und Mandeln für trockenen, die St. Julien-Pflaume für feuchten Boden.

Will man den Stachelbeer- und Johannisbeerstrauch hochstämmig erziehen, so veredelt man sie auf Ribes aureum.

Abweichende Formen der Ziergehölze erhalten als Grundstamm ihre Stammart, in manchen Fällen auch wohl andersartiges mehr oder weniger verwandtes Gehölz; so verwendet man für Syringen, um sie hochstämmig zu erziehen, auch Fraxinus excelsior, wiewohl dadurch die Lebensdauer der auf solchen U. vegetierenden Arten mehr oder weniger beschränkt wird. Auch manche feine Gehölze der Gewächshäuser erhalten, damit sie rasch zu kräftigen Pflanzen werden, stark wachsende U. So veredelt man häufig feine Pimelea-Arten auf P. incana, Daphne Cneorum auf D. Laureola, baumartige Päonien auf Knollen von Paeonia officinalis u. s. w.

Unterrichtswesen. Das gärtnerische U. hat sich in Deutschland in den letzten zwanzig Jahren in erfreulicher Weise entwickelt, namentlich sind mehr Unterrichtsanstalten zur Ausbildung von Gärtnern und Obstzüchtern mit einfacher Schulbildung geschaffen worden, als früher vorhanden waren, auch ist an vielen Stellen Lehrern, Straßenaufsehern u. Baumwärtern, ferner Gutsgärtnern, Förstern, Landwirten ꝛc. die Möglichkeit geschaffen worden, in einzelnen Fächern des Obstbaues, der Obstverwertung, Obstweinbereitung ꝛc. durch kürzere Kurse sich weiterzubilden. Trotzdem bedarf unser gärtnerisches U. mancher notwendigen Verbesserungen. Es ist hier nicht der Ort, darauf näher einzugehen. Nur ein paar Beispiele seien erwähnt. So wird mehr als bisher Wert auf die Einrichtung von Winterschulen zu legen sein, wie sie in der Landwirtschaft so gute Erfolge gezeitigt haben. Auch das Unterrichtspensum und die Unterrichtsdauer sollte auf den verschiedenen niederen Gärtnerlehranstalten gleichmäßiger gestaltet werden. Eine Reorganisation des Unterrichtsplanes und der ganzen Organisation ist bei einer der höheren gärtnerischen Unterrichtsanstalten in Vorbereitung, nämlich bei der kgl. Gärtner-Lehranstalt zu Wildpark bei Potsdam, die in die Nähe des neuen botan. Gartens nach Dahlem bei Berlin verlegt werden soll.

Die gärtnerischen Unterrichtsanstalten kann man einteilen in:

Höhere Gärtner-Lehranstalten, zu deren Besuch der Nachweis einer höheren Schulbildung erforderlich ist (Berechtigungsschein zum einjährigen freiwilligen Militärdienst, Wildpark; Reife für Obertertia eines Gymnasiums oder einer Oberrealschule, bezw. für die Sekunda eines Progymnasiums oder einer Realschule, Proskau und Geisenheim).

Mittlere Gärtner-Lehranstalten. Zu ihnen kann man rechnen: den einjährigen Kursus für Gartenbauschüler an der kgl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Geisenheim, das Pomologische Institut in Reutlingen, die Gartenbauschule des Gartenbauverbandes für das Königreich Sachsen in Dresden und die Gärtner-Lehranstalt in Köstritz.

Niedere Gärtner-Lehranstalten. Diejenigen, welche Schüler mit oder ohne gärtnerische Vorbildung und mit Volksschulbildung aufnehmen.

Unterrichtskurse an einer Anzahl Gärtner-Lehranstalten und Baumschulen.

Fachfortbildungsschulen.

Eine Aufzählung der im Deutschen Reiche bestehenden gärtnerischen Unterrichtsanstalten ist im Rahmen dieses Buches leider nicht möglich. Wir verweisen daher auf den in der Verlagsbuchhandlung von Paul Parey in Berlin erscheinenden Deutschen Gartenkalender, welcher eine alljährlich aufs genaueste revidierte Statistik dieser Angaben enthält.

Zur Belehrung der ländlichen Bevölkerung, wie überhaupt aller derjenigen, welche Gelegenheit haben, neben ihrem Hauptberufe noch Garten- oder Obstbau zum Erwerbe zu treiben, sind in neuerer Zeit fast in allen Landesteilen Obstbau- bezw. Gartenbau-Wanderlehrer angestellt. Ihre Aufgabe ist, sowohl durch Vorträge in Versammlungen, als auch durch praktische Demonstrationen im Freien oder durch kürzere Kurse hauptsächlich im Obstbau und in der Obstverwertung belehrend zu wirken und den Interessenten ihres Bezirkes mit Rat beizustehen. Meistens sind die Wanderlehrer von den Landwirtschaftskammern, von größeren landwirtschaftlichen oder Obstbau-Vereinen, von Provinzial- oder Staatsbehörden angestellt, in verhältnismäßig wenigen Fällen bisher von den Kreisbehörden. Diese Einrichtung hat schon viel Gutes gefördert und verdient weiteren Ausbau.

Untersetzer, das napfförmige Thongefäß, welches dazu bestimmt ist, das aus dem Abzugsloche der Blumentöpfe laufende überflüssige Gießwasser aufzunehmen und dadurch Fußboden, Wände ꝛc. vor Verunreinigung zu schützen; somit in Wohnräumen, in denen Pflanzen kultiviert werden, unentbehrlich, in Gewächshäusern unnötig. Sie müssen zwischen ihrem Rande und dem eingesetzten Topfe einen fingerbreiten leeren Raum lassen und möglichst hart gebrannt oder glasiert sein, damit sie nicht die

Feuchtigkeit durchlassen und dadurch das Vermodern der Fensterbretter herbeiführen.

Die U. dienen Sumpfpflanzen, wie Richardia aethiopica u. a., als Tränker, indem sie ihnen beständig Wasser zur Aufnahme von unten bereit halten. Vielen anderen Gewächsen ist diese Weise der Bewässerung sehr nachteilig, indem sie dem Erdboden einen Überfluß von Feuchtigkeit zuführt, der in der Pflanze krankhafte Saftstockungen hervorruft. Andere Gewächse dagegen, welche, ohne gerade Sumpfgewächse zu sein, im Sommer sehr viel Wasser aufnehmen, können mit Vorteil durch U. getränkt werden.

Um bei Zimmerpflanzen den nachteiligen Folgen des in den U.n aufgesammelten Gießwassers zu begegnen, sollte man einige Zeit nach dem Gießen diese Näpfe entleeren oder die Töpfe nicht unmittelbar auf den Boden derselben, sondern auf 3—4 gleich große Kiesel stellen. Die U. müßte man selbstverständlich um so viel höher machen lassen.

Unterständig, s. oberständig.

Uralénsis, vom Uralgebirge.

Uránia *Schreb.*, s. Ravenala.

Urban, Ignatz, geb. den 7. Januar 1848 zu Warburg, Westf., seit 1878 am kgl. botan. Garten zu Berlin, seit 1889 Unterdirektor desselben. Setzte nach Eichlers Tode die Flora brasiliensis fort (Fasc. 100—125), beschäftigte sich ferner besonders mit der westindischen Flora. Hauptschriften: Prodromus einer Monographie der Gattung Medicago, 1873; Geschichte des königl. botan. Gartens und Museums zu Berlin, 1881, 1891; Bearbeitung der Humiriaceae, Linaceae, Umbelliferae, Turneraceae, Moringaceae, Loasaceae für die Flora Brasiliensis, 1877—1889; Monographie der Turneraceae, 1883; Additamenta ad cognitionem florae Indiae occidentalis, 1892—1897; Monogr. Loasacearum, 1900; Symbolae antillanae seu Fundamenta florae Indiae occidentalis, 1898—1901.

Urceoláris, urceolátus, krugförmig, becherartig.

Urceolina péndula *Herb.* (urceolus kl. Krug), (U. aurea *Lindl.*) (Amarillydaceae), von Pearce in Ecuador aufgefunden und durch Veitch eingeführt. Jede Zwiebel hat 2 breite, gestielte, etwas fleischige Blätter; ein starker Schaft trägt gegen 8 gestielte, hängende, bauchig aufgeblasene, unter dem Saume zusammengeschnürte Blumen in einer großen Dolde. Sie sind goldgelb und die Spitzen des leicht aufgebogenen Saumes grünlich. Kultur wie Hippeastrum.

Úrens, brennend.

Urginea *Steinh.* (nach dem Araberstamm Ben Urgin) (Liliaceae), mit Ornithogalum und Scilla nahe verwandt, ihre Arten (24) kommen auch unter diesen Gattungsnamen vor. Vaterland Kap, Abessinien, Algier und andere Mittelmeerländer. Sie verlangen im Norden Kultur unter Glas, im Kapkasten oder in Töpfen im Kalthause. Am meisten in Kultur, namentlich in Süd-Europa, ist U. maritima *Bak.* (Scilla maritima *L.*, Fig. 890), die Meerzwiebel. Wild an den Küsten des Mittelmeeres und des atlantischen Meeres, wird von da in den Handel gebracht. Die Zwiebel ist sehr groß und treibt im Spätherbste einen reichlich mit sternförmigen Blüten besetzten Schaft von 60 cm bis 1 m Länge. Die fleischigen Schuppen der Zwiebel dienten schon im Altertum als ein scharfes, Brechen erregendes und Urin treibendes Mittel und sind noch jetzt im Gebrauch. Sie dienen auch als Rattengift. Wie Stahl nachgewiesen, sind es wahrscheinlich die Bündel von Krystallnadeln aus oxalsaurem Kalk (Raphiden), welche den scharfen Geschmack veranlassen. Diese werden auch wohl den Verdauungsapparat der Nagetiere verletzen.

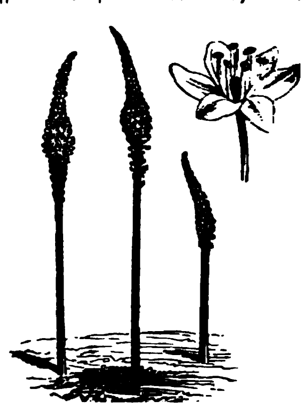


Fig. 890. Urginea maritima.

Urmutterzellen sind erste Zellen, aus denen durch fortgesetzte Teilung die anderen Zellen oder Zellgewebe entstehen; so sind die U. des Pollens die im jüngeren Stadium im Innern der Anthere wahrnehmbaren großen Zellen, aus deren wiederholter Teilung der Pollen sich bildet.

Urocárpus, schweiffrüchtig.

Ursinus, von Bären gesucht.

Urticifólius, nesselblätterig (Urtica, die Nessel).

Usambaraveilchen, s. Saintpaulia ionantha.

Usitatissimus, sehr nützlich, überall gebräuchlich.

Ustulátus, brandfarbig.

Útilis, nutzbar, brauchbar.

Utriculária *Lin.* (utriculus Schlauch), Wasserschlauch (Lentibulariaceae). Meist schwimmende Wasserpflanzen, ohne Wurzeln, mit vielteiligen, haarfein zerschlitzten, untergetauchten Blättern. Am Blattstiele sitzen durchsichtige, mit Luft angefüllte Bläschen, etwa von der Form und Größe einer halben Erbse, welche aber nicht als Schwimmblasen dienen (die Pflanze schwimmt auch, wenn man die Blasen entfernt), sondern als Fangapparate für Wassertierchen (s. fleischfressende Pflanzen). Die Blasen haben an der flachen Seite eine nach innen federnde Klappe, welche das Herauskommen hineingeschwommener Tiere verhindert. Ein armblütiger, sparsam mit Schuppen besetzter Stengel zeigt sich im Juli und August mit dottergelben, pomeranzenfarbig gestreiften, gespornten Blüten



Fig. 891. Uvularia grandiflora.

Von den zahlreichen über die ganze Erde verteilten Arten befindet sich kaum eine recht in Kultur. U. vulgaris *L.*, U. neglecta *Lehm.*, U. intermedia *Hayne*, U. minor *L.* und U. ochroleuca *R. Hartm.*, welche wenig voneinander abweichen, sind deutsche Arten.

Eine der schönsten Arten der Tropen ist U. Humboldtii *Schomb.*, Guiana, welche von Robert Schomburgk entdeckt wurde und von unseren Arten in allen Teilen wesentlich verschieden ist. Die wurzellosen Sprosse kriechen im Moose, tragen kleine Schläuche und treiben höchstens zwei fleischige, verkehrtherzförmige, hellgrüne Blätter. Der Schaft ist 1—$1^1/_2$ m hoch und trägt an seiner Spitze 4—5 große dunkelblaue Blumen, welche von Deckblättchen gestützt werden und eine einfache Traube bilden. Ebenso schön ist die ähnliche weißblühende U. montana *Jacq.*, Westindien. Die tropischen Arten kultiviert man wie Orchideen in feuchtem Torfmoos in durchbrochenen Körbchen. Die deutschen Arten eignen sich für Zimmer-Aquarien. Anzucht und Vermehrung durch Samen und Nebensprosse.

Utriculátus, schlauchförmig.

Úva, Traube (Uva ursi, Bärentraube).

Uvárius, traubig; **úvifer,** traubentragend.

Uvulária *L.* (uvula Zäpfchen) (Liliaceae) Nordamerikanische Stauben mit $^1/_2$ m hohen Stengel n kriechendem Rhizome, eirunden oder lanzettlichen Blättern und im zeitigen Frühjahre erscheinenden, meist hellgelben, hängenden Blumen. U. grandiflora *Sm.* (Fig. 891), perfoliata *Sm.* und flava *Sm.* sind in Kultur. Sie lieben einen etwas moorigen Boden, Feuchtigkeit und halbschattigen Standort.

V.

Vaccinioides, ähnlich der Heidelbeere.

Vaccinium *L.* (Pflanzenname bei Virgil), Heidelbeere, Rotbeere, Moosbeere (Ericaceae-Vaccinieae). Sehr bekannte Gattung, reich an Arten, darunter aber nur einige als Zier- oder Fruchtsträucher beachtenswert; Frucht eine Beere mit wenig- bis vielsamigen Fächern. V. corymbosum *L.* und V. vacillans *Sol.* aus Nordamerika, mit blauschwarzen Beeren, können als Fruchtsträucher empfohlen werden. V. uliginosum *L.*, Sumpfheidelbeere; nördliche kalte und nördliche gemäßigte Zone. — V. Myrtillus *L.*, gemeine Heidelbeere, Blaubeere, Beeren blau, ausnahmsweise auch weiß oder grün; Vorkommen wie vorige. — V. Arctostaphylos *L.*, Bärentraube, hoher Strauch bis baumartig (4 m); Kleinasien, Kaukasus. Wohl die schönste Art, in der Jugend etwas zärtlich. — V. Vitis idaea *L.*, unsere beliebte Preißel- oder Rotbeere; nördliche gemäßigte Zone; niedrig, durch Ausläufer sich rasch verbreitend.

Untergattung Schollera *Roth* (als Gattung). Staubbeutel ohne Rückengrannen; Blüten 4zählig; Blumenblätter fast oder ganz frei, zurückgerollt; Staubgefäße weit herausragend; Moosbeere. Kriechend, immergrün mit fadenförmigen Stengeln; Blätter klein (bis 1 cm), ganzrandig; Blüten hellrosa, langgestielt; Beeren rot: V. macrocarpum *Ait.* (Oxycoccus macroc. *Pers.*), Blätter 8—10 mm lang, oval oder schmal-elliptisch; Blütenstiele 1 blütig; Nordamerika, Irland (?) und Holland (Insel Terschelling); kräftiger als folgende und der Beeren halber als „amerikanische Preißelbeeren" kultiviert. — V. Oxycoccus *L.* (Schollera Oxyc. *Roth*, Oxycoccus palustris *Pers.*); einheimische Moosbeere, nördliche gemäßigte und nördliche Zone. — Vergl. auch Gaylussacia.

Vágans, zerstreut, wandernd.

Vaginális, vaginátus, scheidig.

Valeriána *L.* (von valere, gesund sein [?]), Baldrian (Valerianaceae). Größtenteils perennierende, harte oder halbharte Arten mit zwar kleinen, aber zu großen wickeligen Trugdolden zusammengestellten Blüten; Rabattenpflanzen 2. oder 3. Ranges. V. montana *L.* (Fig. 892), hübsche reichblühende Pflanze mit zartrosenroten Blüten in reichen Doldentrauben, nur 10—15 cm hoch, Mai und Juni. V. Phu *L.*, römischer Baldrian (Speer- oder Spiekwurzel), V. dioica *L.* und einige andere. Für Felsengruppen eignen sich außer V. montana noch V. elongata *L.*, V. tripteris *L.*, V. saxatilis *L.*, V. celtica *L.*, der Speik, mit gelben Blüten, Wurzelstock nach Baldrian riechend. — Die offizielle Baldrianwurzel stammt von Valeriana officinalis *L.*, die bei uns wild wächst und auch im Park als hohe, rötlich-weiß blühende Staude an feuchten Stellen einen Platz verdient. S. a. Centranthus.



Fig. 892. Valeriana montana.

Valerianoides, ähnlich dem Baldrian.

Válidus, stark, kräftig.

Vallisnéria spirális *L.* (Prof. Ant. Vallisneri in Paris, gest. 1730) (Hydrocharitaceae) (Fig. 893), eine wegen der eigentümlichen Befruchtung interessante Wasserpflanze Südeuropas, auch in den Tropen und Subtropen, wo sie völlig untergetaucht wächst. Blätter rosettenartig gedrängt, bis über $^1/_2$ m lang, schmal, linealisch, lebhaft grün. Pflanzen zweihäusig. Zur Zeit der Blüte strecken sich die langen dünnen Stiele der weiblichen Blüte bis zur Wasseroberfläche, die kurz gestielten männlichen Blüten stehen am Blattgrunde, reißen sich aber los, steigen zur Wasseroberfläche empor und befruchten die weiblichen Blüten, worauf diese ihre Blütenstiele spiralig zusammenrollen, um die Frucht unter Wasser zur Reife zu bringen. Bei Sonnenschein hauchen die Blätter einen fortwährenden Strom von Sauerstoff-

gas aus, welches in Bläschen aufsteigt. Dieser Vorgang findet am deutlichsten an beschädigten Blättern statt. — Diese interessante Pflanze wird



Fig. 893. Vallisneria spiralis.

gewöhnlich in Zimmer-Aquarien oder in besonderen Behältern unter Glas, im Sommer auch im Freien kultiviert. Sie vermehrt sich reichlich durch Ausläufer.

Vallóta purpúrea *Herb.* (franz. Botaniker Pierre Vallot, 1828) (Amaryllidaceae) (Fig. 894). Kapisches Zwiebelgewächs, Zwiebel braun, länglich-eiförmig; Blätter breit-lineal, in der Weise der meisten Amaryllis-Arten zweizeilig-fächerartig stehend,



Fig. 894. Vallota purpurea.

gegen 40 cm lang, dunkelgrün. Aus ihrer Mitte erhebt sich ein kräftiger bis 30 cm hoher Schaft mit einer schönen Dolde großer, prächtig-ponceauroter Blumen. Blumen ziemlich lange dauernd, von Ende Juni an. Starke Zwiebeln erzeugen gewöhnlich mehrere Blütenschäfte nacheinander. Man kultiviert sie wie die Amaryllis; sie ist aber auch eine der besten Stubenpflanzen. Man giebt ihr eine nahrhafte Gartenerde, mit einem Zusatze von Laub- und Moorerde, und von Zeit zu Zeit einen Guß mit aufgelöstem Dünger. Man pflanzt die Zwiebeln im Frühjahre und zwar so, daß der Hals über der Erde steht. Im Winter hält man sie kühl und fast trocken und im Sommer giebt man ihr reichlich Wasser und einen recht hellen, luftigen Platz. Vermehrung durch Brutzwiebeln.

Valorádia, s. Plumbago.

Valvátus, klappig.

Vánda *R. Br.* (Sanskrit-Name der ursprünglich bekannten Art der Gattung) (Orchidaceae). Gattung mit etwa 20 Arten in Ostindien und dem malayischen Archipel. Ansehnliche epiphytische Pflanzen; ihre zahlreichen, zuweilen fast rankenartigen Stengel sind in ihrer ganzen Länge dicht mit zweizeiligen Blättern besetzt, in deren Achseln die Blütentrauben entspringen. Blumen meist groß, abgesehen von der Lippe fast regelmäßig, selten einfarbig, oft köstlich duftend. V. tricolor *Rchb. fil.*,



Fig. 895. Vanda coerulea.

Java; die nur mittelgroßen Blumen außen weiß, innen gelb, karmin getigert, Lippe schön violett, von einer weißen Linie durchzogen. V. **suavis** *Lindl.*, Java; Blumen köstlich duftend, weiß, braunrot getigert; Lippe violett-purpurn, gegen die Mitte mit drei weißen Linien. V. coerulea *Griff.* (Fig. 895), nordöstliche Gebirge Indiens, fast 1000 m über dem Meeresspiegel; Blumen viel größer, 10 cm breit, azurblau oder hell-violett; Lippe dunkler bis schwarz-violett. V. teres *Lindl.*, in den Dschungeln Südindiens; prächtige Pflanze mit großen Blumen, deren Kelchblätter weiß und deren Petalen blutrot, weiß gerandet; Lippe auf lebhaft rotem Grunde mit Gelb und Karmin bespritzt und gefleckt. V. Batemani *Lindl.*, von den Molukken, ist als Vandopsis lissochiloides *Pfitz.* und V. gigantea *Rchb. fil.* als Vandopsis gigantea *Pfitz.* zu bezeichnen. Die selten kultivierte

V. Cathcartii *Lindl.* aus Sikkim heißt besser Esmeralda Cathcartii *Rchb. fil.*

Alle Vanden und die verwandten Gattungen wie Angrecum, Macroplectrum, Aërides, Esmeralda, Vandopsis, Renanthera, Saccolabium 2c. sind Warmhauspflanzen, deren kleinere Arten an Blöcken kultiviert werden, während die größeren Pflanzen in durchbrochenen Kästen, Töpfen oder Kübeln gepflegt werden. Letzteren giebt man eine sehr hohe Scherbenlage, über welche der Orchideenkompost hügelartig ausgebreitet wird. Man pflanzt so, daß die Wurzeln möglichst nahe der Oberfläche liegen. Bei feuchter Luft entwickeln sie viele Luftwurzeln, ein Zeichen für den Gesundheitszustand. Unten kahl gewordene schneidet man ab und pflanzt sie mit den Luftwurzeln wieder ein. V. coerulea verlangt viel Licht.

Van Houtte, s. Houtte.

Van Hulle, Hubert Jean, geb. d. 3. Nov. 1827 in Gent, Ehren-Professor der staatlichen Gartenbauschule und des Seminars in Gent, Ehren-Inspektor der Anlagen der Stadt, Vicepräsident des belgischen Obstbauvereins 2c., gest. in Gent am 13. Januar 1900. Er wurde in der unter Van Houttes Leitung stehenden Staats-Gartenbauschule ausgebildet, war dann in Gärten Englands, Deutschlands, Frankreichs und Hollands thätig und erhielt nach der Rückkehr den Auftrag, in der Genter Gartenbauschul-Anstalt Vorträge über Gemüsebau und Obstbaumzucht zu halten, auch (von 1855 an) als Wanderlehrer die Provinzen zu bereisen. In der nämlichen Zeit begann er in der Gartenbauschule öffentliche Vorträge über Baumschnitt zu halten mit so glänzendem Erfolge, daß die belgische Regierung sich dadurch veranlaßt sah, derartige Unterrichtskurse im ganzen Lande einzurichten. Von 1855 an gab er mit Burvenich, Pynaert und Rodigas die Bulletins mensuels du cercle d'arboriculture en Belgique heraus. 1871 wurde v. H. Professor des Gartenbaus an obiger Anstalt.

Vanilla *Sw.* (vom spanischen vaynilla, latein. vagina Scheide, Schote), Vanille (Orchidaceae). Hochkletternde Pflanzen mit Internodien, Luftwurzeln und derben, breit-ovalen, zugespitzten Blättern. Die Blütentraube entwickelt sich am Ende des Blatttriebes, damit den kletternden Stengel abschließend. V. planifolia *Andr.* (Fig. 896), Mexiko, wird jetzt vielerorts in den Tropen gebaut, da deren Früchte die geschätzte Vanille liefern. Bei uns kommt die V. nur selten in Blüte. Man zieht sie im Warmhause, wo man sie an Wänden oder unter dem Dache hinleitet. — Litt.: Stein's Orchideenbuch.

Van Mons, J. B., geb. 1765 in Brüssel, trat als Lehrling in eine Apotheke ein. In späteren Jahren beschäftigte er sich mit den Kern- und Steinobstgehölzen und mit Aussaatversuchen. Er wurde fast 40 Jahre alt, bevor er den Erfolg derselben feststellen konnte, und ein alter Mann, als er Gewißheit erhielt, daß er eine wesentliche Vervollkommnung unseres Obstes erzielt habe. — In engstem Verkehr stand er unter anderen mit Diel. Wegen seiner wissenschaftlichen Verdienste wurde v. M. zum Doktor der Medizin in Paris ernannt, später zum Membre associé des Instituts von Frankreich, dann zum Professor der Physik und Chemie an der Centralschule des damaligen französischen Departements Dyle. Zu gleicher Zeit übernahm er mit Bory de St. Vincent und Drapiez die Redaktion der Annales générales des sciences physiques. Erst im Jahre 1835 gab er sein berühmtes, jetzt sehr selten gewordenes Werk „Les arbres fruitiers" heraus und begann die von ihm gewonnenen guten Obstsorten zu verbreiten. V. M. besaß in Brüssel einen ziemlich großen Versuchsgarten, in dem er seine pomologischen Experimente unablässig fortsetzte, auch dann, als er im Jahre 1817 an die Universität Löwen berufen wurde. Da fiel 1819 dieses ihm so teuer gewordene Grundstück der Erweiterung der Stadt zum Opfer, so daß von den 50000 Bäumen, welche seit 1785 mit der größten Sorgfalt herangezogen waren, nur die kleinere Hälfte gerettet werden konnte. Aber schon 1823 zählte sein

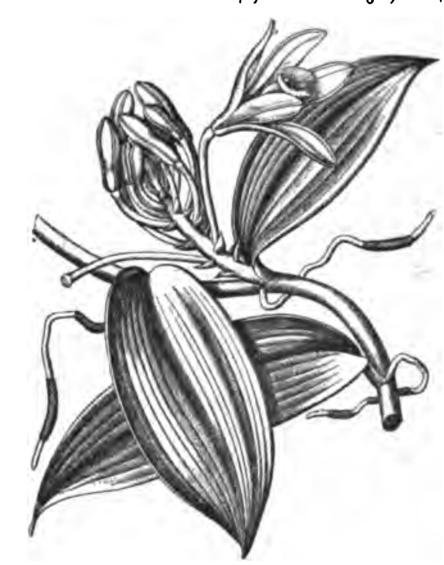


Fig. 896. Vanilla planifolia.

neu angelegter Versuchsgarten wieder 50000 Bäume, unter denen die Birnen allein mit 1050 Sorten vertreten waren. In dieser Zeit ließ v. M. ein Verzeichnis seiner Bäume drucken. Aber 8 Jahre später brach ein neues Unglück über v. M. und seinen Versuchsgarten herein. Dieser diente einem Teile der französischen Truppen zum Aufenthalte und fiel damit arger Verwüstung anheim. Aber es sollte noch schlimmer kommen. Die belgische Regierung nahm das Areal, auf dem v. M. seine Versuche anstellte, ohne weiteres in Beschlag, um darauf eine Leuchtgas-Fabrik zu gründen. Alle diese trüben Erfahrungen, die v. M. in Brüssel wie in Löwen gemacht, entfremdeten ihn seinen Mitmenschen mehr und mehr, und er starb vereinsamt am 6. September 1842.

Die 5 Fundamentalsätze der v. M.schen Theorie zur Vervollkommnung des Obstes sind nach „K. Koch, Vorlesungen über die deutschen Obstgehölze":

1. Die natürliche Art eines Obstbaumes ändert sich durch Aussaat so lange nicht, als diese da gemacht

wird, wo der Obstbaum selbst entstanden ist. Solange die Aussaat auf der Entstehungsstelle des Baumes vorgenommen wird, bringt sie nur ihresgleichen oder höchstens eine geringe Abweichung hervor.

2. Um eine natürliche Aussaat zur Veränderung zu bringen, muß man Boden, Klima und Temperatur ändern.

3. Wenn einmal eine Art eine oder mehrere Abänderungen durch Aussaaten ergeben hat, so wird sie deren um so mehr erzeugen, je öfter man die Aussaat erneuert. Ohne diese würden zwar die bereits erhaltenen Abänderungen mit der Zeit wieder verschwinden, die Art aber, aus der die Abänderungen entstanden, wird nie wieder zum Vorschein kommen.

4. Der Grund jeder Abänderung, die in einem Sämlinge zu Tage tritt, liegt schon in dem Samen.

5. Je länger eine Sorte existiert hat, um so mehr ist sie geneigt, bei der Aussaat ihrer Samen in den entstehenden Pflanzen zu ihrer typischen Form zurückzukehren, ohne jedoch diese vollständig wieder erreichen zu können. Je jünger dagegen die Sorte ist, um so mehr werden die Samen geneigt sein, in den entstehenden Pflanzen neue Veränderungen hervorzurufen.

Variábilis, várians, várius, veränderlich.

Variegátus, bunt, verschiedenfarbig.

Varietät (varietas), Abart, Spielart, nennt man eine von den Charakteren einer Art in einem oder mehreren Merkmalen abweichende, und diese Abweichungen vererbende Form, wobei aber immer noch das gemeinsame Gepräge der Art erkennbar ist. C. v. Nägeli (Theorie der Abstammungslehre) will das Wort nur für wildwachsende Pflanzen gelten lassen, während er derartige Formen bei Kulturpflanzen Rassen nennt. Die Rasse ist nach ihm jünger als die V. In England versteht man unter variety, in Frankreich unter variété im gärtnerischen Sprachgebrauch dasselbe, was wir mit Sorte bezeichnen, weil man im Englischen und Französischen kein Wort für „Sorte" hat. Eine Sorte ist aber oft nur eine Unterabteilung einer V. (S. Art, Rasse, Sorten.)

Varioláris, schorfartig, pockenartig.

Vase (Fig. 897). V.n sind ein passender Schmuck regelmäßiger Gartenanlagen, namentlich der Blumengärten, Terrassen, Freitreppen rc. Sie können aus gebranntem Thon, Metall oder Stein rc. bestehen. Sie sollten so eingerichtet sein, daß eine Pflanze mit dem Topfe hineingestellt, allenfalls auch ohne Topf eingepflanzt werden kann. V.n, zumal solche von großen Abmessungen, welche an sich einen Wert als Kunstwerk haben, können auch des Pflanzenschmuckes entbehren. V.n sind auch für die Blumenbinderei von Bedeutung. Mit abgeschnittenen Blumen oder mit einem V.nstrauß (s. Strauß) geziert, bilden sie einen lebhaften Handelsartikel.

Vasenpflanzen. Die V. sind entweder ornamentale oder schön blühende. Unter den ersteren versteht man Pflanzen, welche eine gewisse Regelmäßigkeit des Wuchses zeigen, wie Agave, Yucca, Dracaena, Palmen rc., unter den zweiten solche, welche durch Blütenreichtum und lockeren, sich ausbreitenden Bau auszeichnen, wie Pelargonien, Fuchsien, Petunien, Hortensien und viele andere, und endlich werden beide durch Ampelpflanzen unterstützt, die der ganzen Anordnung erst den malerischen Charakter gewähren.

Veilchen, s. Viola.

Veilchenwurzel, s. Iris florentina.

Veitch & Sons Ltd. (sprich Limited, d. h. Aktiengesellschaft, eigentlich „beschränkt") Chelsea, London. Dieses Weltgeschäft wurde begründet durch John Veitch, geb. 1755 zu Jedburgh in Schottland, welcher in der Nähe von Exeter eine Gärtnerei errichtete und dort 1839 im Alter von 84 Jahren starb. — Ihm folgte sein Sohn James, 1792—1863, diesem ebenfalls sein Sohn, gleichfalls James geheißen, 1815—1869; dieser siedelte 1853 nach London über und kaufte das 1816 von dem berühmten Knight begründete Geschäft von Knight und Perry, welches den Namen Royal Exotic Nursery führte, eine Bezeichnung, die das V.sche



Fig. 897. Vase für den Garten.

Etablissement bis heut beibehalten hat. — Sein ältester Sohn John Gould, geb. im April 1839, gest. d. 13. August 1870 zu Combewood (seiner Baumschule), machte viele Reisen, so 1860—62 nach Japan, China und den Philippinen, 1864—66 nach Australien, und führte zahlreiche wertvolle Pflanzen ein. — Dessen ältester Sohn James Herbert machte 1891—93 eine Reise um die Welt, führte gleichfalls viele Pflanzen ein und veröffentlichte über seine Reise 1896 ein reich illustriertes Werk. Sein Bruder Harry machte ebenfalls viele Reisen. Außer dem Pflanzengeschäft in Chelsea, das $5^1/_4$ acres, ca. 2 ha, einnimmt, besteht noch eine Baumschule in Combewood rc., im ganzen 66 ha. — Die Firma gab heraus: Manual of Coniferae, 2. Aufl. 1900; Manual of Orchidaceous Plants, 1884.

Velátus, verschleiert, verhüllt.

Veltheimia *Gleditsch* (Botaniker F. A. Graf v. Veltheim, gest. 1801) (Liliaceae). Diese kapische Gattung umfaßt drei Arten, davon in Kultur V. glauca *Jacq.* und die mehr bekannte V. viridifolia *Jacq.* (V. capensis *Red.*, Aletris capensis *L.*); letztere hat wurzelständige, längliche, glänzende, am Rande wellenförmige Blätter, zwischen denen sich ein 20—30 cm hoher braunroter Schaft erhebt. Blumen hängend, röhrig, lang, lebhaft rosenrot, in eiförmiger Traube. Die Zwiebeln befinden sich vom Juli bis September im Ruhezustande und können in dieser Zeit trocken gehalten werden, obgleich man sie in der Regel in den Töpfen stehen läßt. Im September pflanzt man sie in eine aus Laub- und Dammerde und Sand gemischte Erde und stellt sie im temperierten Hause dem Glase möglichst nahe. Wenn die Blüten austreiben, so gießt man wieder und je länger desto reichlicher. Die Blumen entwickeln sich im März und April. Wenn die Blätter gelb werden, so entzieht man den Zwiebeln nach und nach das Wasser. Die Zwiebeln dürfen beim Verpflanzen nicht zu kleine Töpfe erhalten. Eine Zwiebel von 6—8 cm Durchmesser beansprucht einen Topf von 15—20 cm oberer Weite. Beide vermehrt man durch Brutzwiebeln; sind diese 2—3 Jahre alt geworden, so trennt man sie von der Mutterzwiebel.

Velútinus, sammetartig.

Véneris, Genitiv von Venus, z. B. Adiantum capillus Veneris (Venushaar).

Venidium calenduláceum *Less.* (vena Ader, eidomei gleichen) (Compositae) (Fig. 898). Einjährige Südafrikas, 15—30 cm hoch, mit zahlreichen niederliegenden, dann aufsteigenden Ästen. Die wurzelständigen Blätter gestielt, leierförmig, die stengelständigen sitzend, geöhrt. Die einzeln in den Blattachseln stehenden gestielten Blütenköpfchen haben einen lebhaft orangegelben Strahl und eine



Fig. 898. Venidium calendulaceum.

gelbe oder braune Scheibe und erscheinen je nach der Kultur vom Juni oder Juli ab bis Oktober. Schöne Pflanze für Teppichbeete und große Gruppen, zur Ausstattung der Rabatten und für Topfkultur. Aussaat im April in das Mistbeet und Pflanzung im Mai mit 40 cm Abstand. Man säet sie auch wohl Anfang Mai an den Platz und bringt die Pflanzen auf obigen Abstand. Herbstaussaat und Überwinterung unter Glas ist nur bei der (übrigens sehr lohnenden) Topfkultur gebräuchlich.

Venósus, aderig, geadert.

Ventricósus, bauchig, aufgeblasen.

Venus-Fliegenfalle, s. Dionaea muscipula.

Venusschuh, s. Cypripedilum.

Venústus, anmutig, reizend.

Verästelung erfolgt bei den Pflanzen nach zwei verschiedenen Gesetzen. Entweder spaltet sich ein fortwachsendes Gebilde gabelig durch Dichotomie (nur bei niederen Pflanzen), oder die Äste treten als Seitenteile der Hauptachse auf und in diesem Falle, wenn sie regelmäßig angelegt sind, meist in akropetaler Folge (d. h. an der Spitze die jüngsten). Derartige Seitenbildungen bilden mit der Achse ein Monopodium (s. d.), und man spricht von monopodialer V. Stellt die Hauptachse an der Verzweigungsstelle ihr Wachstum ein, so daß die Seitenzweige scheinbar an die Stelle der Hauptachse treten, so spricht man von einer cymösen (trugdoldigen) V., oder wenn nur ein Seitenzweig vorhanden ist, von einem Sympodium (s. d.). Vergl. Blattstellung.

Veratrifólius, germerblätterig.

Verátrum *L.* (verare weissagen, Wurzel erregt Niesen), G e r m e r (Liliaceae). V. album *L.*, weiße Nieswurz; Wurzel dick, kriechend; Stengel gerade, einfach, stark, 1 m hoch, mit großen, abwechselnden, sitzenden, breit-ovalen, zugespitzten, längs-gefalteten, 30 cm langen und halb so breiten oder breiteren Blättern. Blüten in rispigen Trauben, gelblich-weiß, bei var. Lobelianum grün. Die gepulverte Wurzel wird als Niesmittel gebraucht und wirkt ebenso wie die schwarze Nieswurz (Helleborus niger). V. nigrum *L.* unterscheidet sich durch schlankere Stengel, kleinere Blätter und durch die schwarzpurpurne Farbe der Blüten. — Der schöne Habitus dieser Stauden verleiht ihnen für den Gartenrasen einen hohen Wert. Am besten gedeihen sie in einer etwas schattigen Lage in lehmigem, mit mooriger Heideerde gemischtem Boden. Sie blühen im Sommer. Man vermehrt sie zwar durch Aussaat, vorzugsweise aber durch Teilung der Stöcke im Herbst, da Sämlinge erst nach mehreren Jahren blühbar werden.

Verband nennt man bei der regelmäßigen Pflanzung von Obstbäumen, Gemüsen oder Blumen gleicher Art das Verhältnis ihrer Stellung zu einander. Beim Quadratverbande bilden die Pflanzen parallele, sich rechtwinkelig kreuzende Reihen, beim Dreieckverbande (Quincunx) sind die Reihen in einer Richtung zwar auch parallel, aber die Pflanzstellen der einen Reihe fallen zwischen diejenigen der folgenden und der vorhergehenden Reihe, so daß in zwei Reihen drei Pflanzen ein gleichseitiges Dreieck bilden. Es faßt beim Quadrat-V. bei gleichem Abstande der Pflanzen ein bestimmtes Areal eine geringere Menge derselben, als beim Dreieck-V., dieser ist deshalb gebräuchlicher.

Verbänderung oder Fasciation nennt man eine Verbreiterung von Stengeln und Blütenständen, indem dieselben infolge mächtiger Entwickelung der Endknospe in der Querrichtung eine bandartige, plattgedrückte, oft sehr breite Gestalt annehmen, wobei meist die Blatt- und Blütenorgane regellos verschoben sind. Diese Eigenschaft läßt sich zuweilen durch Stecklinge oder Pfropfen (Alnus, Sambucus), selten durch Aussaat (Celosia cristata) fortpflanzen. Besonders häufig findet sich V. bei Kompositen (wie Taraxacum, Chrysanthemum, Cichorium, Carlina) und an Holzpflanzen: Erlen,

Eschen, Salweide, Götterbaum, besonders schön und auffällig an Liliengewächsen, Spargel 2c.

Verbascifórmis, wollblumenartig.

Verbáscum *L.* (Pflanzenname bei Plinius), Wollkraut, Königskerze (Scrophulariaceae). Meist zweijährige Gewächse Europas mit aufrechten, einfachen oder verästelten Stengeln, welche in langen Ähren oder Trauben gelber, weißer oder violettpurpurner Blumen mittlerer Größe endigen. Als Zierpflanze von Wert ist V. olympicum *Boiss.* (Fig. 899), vom bithynischen Olymp, mit einer



Fig. 899. Verbascum olympicum.

riesigen Rosette weißgrauer Wurzelblätter und über 2 m hohem, von goldgelben Blüten wochenlang überschüttetem pyramidalem Stamme. Viel unbedeutender sind das einheimische gelbe V. Thapsus *L.* und das violette V. phoeniceum *L.* Alle Arten lieben fetten Humusboden in sonniger Lage. Vermehrung durch Aussaat. Die Sämlinge pikiert man bald und pflanzt sie im Herbst aus.

Verbéna *L.* (bei den Römern Krautbüschel, wohl mit herba Kraut verwandt), Eisenkraut (Verbenaceae). Bekannte Gattung unserer Gärten. Sie umfaßt einjährige oder ausdauernde Arten mit doldenförmigem Blütenstande. V. chamaedrifolia *Juss.*, Brasilien; Stengel und Äste behaart, letztere niederliegend, wurzelnd und mit der Spitze aufsteigend; Blätter kurz gestielt, länglich, spitz, eingeschnitten-gekerbt-gesägt, am Grunde keilförmig in den Stiel verschmälert, mit kleinen kurzen Haaren besetzt; die leuchtenden, scharlachroten Blumen in doldenförmigen Endähren. Var. grandiflora hat größere, var. superba blutrote, dunkelscharlachrote Blumen. — V. teucrioides *Gill. et Arn.* (V. Nivenii *Hort.*), steifhaarige Pflanze mit niederliegenden, wurzelnden, dann 30—40 cm hoch aufsteigenden Ästen, gegenständigen, fast sitzenden, unten ovalen, oben dreieckig-lanzettlichen, ungleich gezähnten Blättern und sehr wohlriechenden, weißen oder rosa-weißen Blumen. — V. incisa *Hook.*, vielleicht nur eine Form der vorigen, aber mit fiederschnittigen Blättern und rosenroten, geruchlosen Blumen. Diese Arten und vielleicht noch einige andere sind als die Stammeltern unserer Gartenverbenen, V. hybrida, zu betrachten und von diesen fast ganz aus dem Garten verdrängt worden. Diese selbst aber sind nach und nach in mehrere Formen und zahlreiche, meist samenbeständige Farbenvarietäten ausgegangen und zählen heute zu den beliebtesten Florblumen. Am meisten geschätzt sind die großblumigen, besonders diejenigen, deren Blumen mit einem weißen Auge (aurikelblütige) verziert sind (Fig. 900). Die sogen. italienischen Verbenen haben auf weißem Grunde rot-, rosa-, blau- 2c. gestreifte Blumen und sind zwar sehr hübsch, aber im minderen Grade samenbeständig, als andere Formen. Eine neuere Form der V., hybrida compacta, ist ausgezeichnet durch dichtbuschigen, knappen Wuchs und schneeweiße, scharlachrote, kupfer-scharlachrote oder weiß geäugelte violette Blumen. — Da die Farbenvarietäten meist treu aus Samen wiederkommen, so hat man die früher übliche Vermehrung durch Stecklinge fast ganz aufgegeben und wendet sie nur noch bei noch nicht ganz konstanten, besonders farbenprächtigen Varietäten an, die man zur Bildung von „Feuerbeeten" braucht, z. B. die feurig-scharlachrote Defiance



Fig. 900. Aurikelblütige Verbene.

oder Nordlicht. Aussaat im März in das Mistbeet; man pikiert die Pflänzchen in das Mistbeet oder in kleine in demselben zu haltende Töpfe und pflanzt sie im Mai ins freie Land, wo sie von Juli bis in den September blühen. Man säet aber auch im August-September in das freie Land oder in Schalen mit Lauberde, pikiert die Pflanzen in ganz kleine Töpfchen und überwintert sie dicht unter dem Glase eines Lauwarmhauses, entspitzt sie, um vorzeitiges Blühen zu verhindern, und pflanzt sie im Mai in das freie Land, wo sie schon vom Juni an bis zum Eintritte des Frostes blühen. Die Vermehrung durch Stecklinge kann zu jeder Zeit des Jahres bewirkt werden, am besten aber im Frühjahre unter Glocken, im Mistbeete oder im Gewächshause von krautig-weichen Trieben von Topfpflanzen, die man unter Glas überwintert hat.

Die Gartenverbene verdient die ihr gezollte Wertschätzung durch die Leichtigkeit ihrer Kultur, durch ihre außerordentliche Dauerhaftigkeit, durch den Reichtum ihres Flors, mit dessen Schönheit sich oft Wohlgeruch verbindet, durch die Mannigfaltigkeit des Kolorits und durch die lange dauernde Folge der Blumen. Sie gedeiht in jeder sonnigen und freien Lage und in jeder lockeren, leichten Erdart. Bodenfrische und Düngung dient zu ihrer

vollkommensten Entwickelung. Sie ist zu Einfassungen, Gruppen, Teppichbeeten, wie zur Topfkultur geschickt. Wegen der großen Menge von Farbenvarietäten kann man die Verbenen in den Gärten ausgiebig benutzen, ohne Monotonie befürchten zu müssen.

Verbenaceen (Verbenaceae). Kräuter, Sträucher und Bäume. Blätter gegenständig, in Wirteln oder wechselständig, einfach oder geteilt, ohne Nebenblätter. Blüten zwitterig, 5zählig, mehr oder weniger unregelmäßig, selten regelmäßig, in Rispen, trugdoldig-rispigen, ähren- oder kopfförmigen Blütenständen. Kelch verwachsenblätterig, bleibend. Krone röhrig, mit 4- bis 5 spaltigem, meist 2 lippigem Saume. Staubblätter meist 4, abwechselnd mit den Abschnitten der Krone, 2 länger oder fehlend. Fruchtknoten oberständig, 2- oder 4-, selten mehrfächerig, jedes Fach mit 1 oder 2 Samenanlagen. Frucht eine Steinfrucht oder in 2 zweisamige oder 4 einsamige Teilfrüchte zerfallend. — In etwa 700 Arten in der gemäßigten Zone und den Tropen. Hauptsächlich dem Ziergarten wertvoll, z. B. Clerodendron, Duranta, Lantana, Verbena, Vitex, Volkameria.

Verbenáceus, ähnlich dem Eisenkraute.

Verbrennen. Die verschiedensten Blätter und Früchte können durch den von der Sonne hervorgebrachten Licht- und Wärmeüberschuß leiden und teilweise sogar zu Grunde gehen, während dieselbe Temperatur zu anderen Zeiten schadlos vorübergeht. Geschädigt werden die Pflanzenteile dann, wenn der Licht- und Wärmeüberschuß unvermittelt sich einstellt (Warmhauspflanzen, die bald nach dem Ausräumen aus den Häusern der Sommersonne ausgesetzt werden, — junge Weinbeeren, die nach einer längeren trüben Feuchtigkeitsperiode von heißen Sonnenstrahlen getroffen werden rc.). Überall versuche man allmähliche Übergänge zu den Extremen herzustellen, damit das Gewebe der Pflanzen Zeit hat, sich an hohe Wärmegrade und starke Belichtung zu gewöhnen.

Verdier, Philipp Viktor, einer der tüchtigsten Gärtner Frankreichs. Insbesondere sind es die zahlreichen Rosensorten, die er und sein Sohn Charles aus Samen erzogen, welche seinem Namen in der Geschichte der Rose einen ehrenvollen Platz anweisen. — V. war Vice-Präsident der Central-Gartenbaugesellschaft von Frankreich. Er starb im Februar 1878 und hinterließ zwei Söhne, Eugène und Charles, die in die Fußtapfen ihres Vaters traten. Charles V. starb 1893 64 Jahr alt.

Veredelung (bei Obstbäumen). Unter V. versteht man die innige Verbindung eines Reises oder Auges einer Obstart mit einer verwandten Unterlage (Wildling). Es werden alle diejenigen Obstarten durch V. fortgepflanzt, die irgend einen Gebrauchswert haben und, aus Samen erzogen, sich in ihren Eigenschaften nicht konstant erhalten, z. B. alle Stein- und Kernobstarten, während der gewöhnliche Walnuß- und der echte Kastanienbaum aus Samen ohne V. fortgepflanzt werden können.

Bei der V. ist darauf zu achten, daß das Edelreis oder das zur V. dienende Auge gesund und gut entwickelt ist und mit der Unterlage in so innige Verbindung gebracht wird, daß Splint und Bast des Edelreises genau auf dieselben Teile der Unterlage und bei der Okulation der Splint des Augenschildes auf das Holz unter dem Splinte der Unterlage zu liegen kommen; hierdurch wird der Saftübergang aus der Unterlage in das Edelreis oder Auge und eine innige Verwachsung ermöglicht. Je gleichartiger Unterlage und Edelreis sind, je genauer sich gegenseitig die Schnittflächen derselben decken, je rascher die Operation ausgeführt wird, damit während derselben die Schnittflächen nicht trocken werden, desto sicherer wird die V. anwachsen. Deshalb sind auch das Okulieren und das Kopulieren und nach diesem das Anschäften und Pfropfen mit dem Geißfuß die besten V.sarten, während das Ganz-Spaltpfropfen am wenigsten zu empfehlen ist.

Die zu veredelnden Wildlinge müssen gesund sein und mindestens die Dicke eines Bleistiftes haben; die Reiser zur Frühjahrs-V. sollen schon vor dem Beginn der Saftbewegung, Steinobst Dez.-Januar, Kernobst Jan.-Febr. geschnitten werden. Man schlägt sie im Freien an einem schattigen Orte in die Erde oder in Sand in kleinen Büscheln (10—20 Reiser) auf die Hälfte ihrer Länge ein, bis sie zur V. benutzt werden. Die Reiser zur Okulation schneidet man erst kurz vor der V. und stellt sie, nachdem man die weiche Spitze eingestutzt und die Blätter bis auf die Blattstiele abgeschnitten hat, ins Wasser oder schlägt sie in ein feuchtes Tuch ein, bis sie verwendet werden.

Die Werkzeuge, welche zum Veredeln notwendig sind, bestehen in einem guten Gartenmesser zum Zurückschneiden der Wildlinge und einem V.s- und Okuliermesser zum Beschneiden des Edelreises und Ausschneiden der Augen beim Okulieren. Spaltpfropfer und Geißfuß sind nicht absolut notwendig, erleichtern jedoch die Operation. Als Bindematerial ist bei den meisten V.sarten Raffiabast zu empfehlen; bei der Kopulation und beim Anschäften verwendet man auch mit Vorteil schmale Streifen zarten, aber festen Druckpapiers, die mit Baumwachs bestrichen sind. Zum Verstreichen der V.sstelle dient warm- oder kaltflüssiges Baumwachs.

Die verschiedenen V.smethoden sind:

1. Das Okulieren. In der Baumschule ist, abgesehen von der geringeren Verletzung, das Okulieren ohnehin die zweckmäßigste V.sweise. Denn sollte das Auge nicht angehen, so kann man immer noch nachokulieren (d. h. zum zweiten Male okulieren) oder den Wildstamm im nächsten Frühjahre pfropfen, und tritt deshalb bei Anwendung des Okulierens selten ein Verlust des Wildlings ein. Die Augen zum Okulieren darf man nur von gesunden, kräftigen und hinlänglich reif gewordenen Trieben des laufenden Sommers nehmen; an denselben sind die untersten und die obersten Augen untauglich, da erstere nicht genügend entwickelt sind, die letzteren aber nicht den erforderlichen Reifegrad besitzen. Die Blätter sind von den Reisern sofort nach dem Schneiden derselben zu entfernen, weil sie zu viel Wasser verdunsten und dies das Eintrocknen der Augen zur Folge haben würde, dagegen muß der Blattstiel stehen bleiben, denn er dient nicht nur dazu, das Auge beim Einsetzen besser zwischen den Fingern halten zu können, sondern auch zum Schutze desselben und sogar eine Zeit lang zu seiner Ernährung. Beim Okulieren wird das Auge einer edlen Obstsorte so unter die Rinde eines Wildlings

eingeschoben, daß es durch den Saft des Wildlings ernährt werden, anwachsen und sich weiter entwickeln kann. Man okuliert auf das schlafende Auge von Ende Juli bis Mitte September. In der Obstbaumzucht verdient im allgemeinen nur die Anwendung des Okulierens auf das schlafende Auge Empfehlung. Um das Auge vom Edelreise zu trennen, wendet man entweder das Ausbrechen oder das Ausschneiden an. Beim Ausbrechen des Auges verfährt man auf folgende Weise: Man führt einige Millimeter über dem Auge einen Querschnitt, der bis auf das Holz geht, von diesem werden rechts und links vom Auge zwei bogenförmige Längsschnitte ebenfalls bis aufs Holz nach unten geführt, die sich etwa 1 cm unter dem Auge kreuzen (vergl. Fig. 901). Das so gebildete Schildchen hebt man an beiden Seiten sanft mit der Spitze des Okuliermessers und bricht es dann mit dem Daumen durch einen Druck nach einer Seite hin aus. Da jedoch hierbei der Keim des Auges öfters am Holze bleibt, so wird dem Ausschneiden des Auges meist der Vorzug gegeben. Zu diesem Zwecke macht man mit dem Okuliermesser einige Millimeter über dem auszuschneidenden Auge einen Querschnitt bis ins Holz, setzt dann das Messer etwa 1 cm unter dem Auge an und schneidet es, indem man die Klinge flach unter ihm hinweg bis zu dem Querschnitte zieht, mit einem Stückchen Rinde und etwas Holz aus, das den Knospenkeim umgiebt. Zum Einsetzen des Auges wählt man am Wildstamme eine möglichst nahe am Boden befindliche glatte Stelle, und zwar, wenn das Stämmchen vollkommen senkrecht ist, am besten eine solche unter einem Nebenzweige. Hat dagegen das Stämmchen eine Krümmung, so wird das Auge in diese selbst oder unterhalb derselben eingesetzt. Es wird nun zuerst ein Querschnitt und alsdann ein der Länge des Schildes entsprechender Längsschnitt abwärts oder aufwärts geführt, beide durch die Rinde bis aufs Holz (der sog. T-Schnitt, Fig. 902—905). Nun werden mit der Spitze des Messers zuerst an der Winkelspitze der beiden Schnitte die Seitenlappen leicht gelöst und wird hierauf das Auge vorsichtig unter die gelöste Rinde geschoben, indem man es am Blattstiel hält und nötigenfalls mit dem Spatel (Beinchen) des Okuliermessers nachhilft. Das Auge wird so tief unter die Rinde des Wildlings eingeschoben, daß der Querschnitt desselben sich dem Querschnitte am Wildling anschließt. Das eingesetzte Schild wird nun mit dazu hergerichtetem Raffiabast oder Schilfbändern mäßig fest verbunden. Am besten beginnt man an dem Querschnitte und sorgt schon bei der ersten Windung dafür, daß die beiden Rindenteile des Stämmchens in ihre frühere Lage zusammengezogen und Quer- und Längsschnitt wieder geschlossen werden. Ober- und unterhalb des Auges muß der Bast etwas gedreht und stärker angezogen werden, damit der Kern des

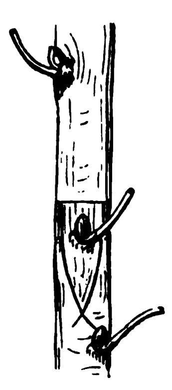


Fig. 901. Ein umschnittenes Auge.

Auges recht fest anzuliegen kommt. Das Auge selbst darf jedoch nicht überbunden werden, sondern muß frei bleiben. — Beim Einsetzen von zwei Augen wird am besten für das untere Auge die Nordseite und für das obere die Ost- oder Westseite gewählt, oder man setzt ein Auge östlich und das andere westlich ein. In frei gelegenen Baumschulen, die starken und häufigen Winden ausgesetzt sind, wird das untere Auge stets auf der Windseite, ja nicht entgegengesetzt eingesetzt, da sonst der Wind die Okulanten leicht abdrückt. Das Einsetzen von zwei Augen hat nicht allein den großen Vorteil der größeren Sicherheit des Gelingens der V., sondern man hat auch noch die Wahl zwischen zwei Trieben. Bleibt der eine schwächlich oder wächst er krumm, so behält man den anderen bei. Dasselbe gilt, wenn der eine etwa durch Insekten oder durch Hagelschlag mehr als der andere beschädigt wurde. Ferner gewinnt man, wenn das rechtzeitige Pincieren des weniger brauchbaren Triebes nicht versäumt wurde, auf diese Weise vortreffliche Edelreiser zum Okulieren solcher Wildstämme der betreffenden Reihen in der Baumschule, bei denen die V. miß-



Fig. 902—905. Schildchen mit T-Schnitt.

glückte, oder die nachgepflanzt werden mußten, wodurch auch Zeit erspart wird und eine Sortenverwechselung eher ausgeschlossen ist, als wenn die Reiser anderen Orts hätten geschnitten werden müssen. Wenn nach ungefähr 14 Tagen der Blattstiel abgefallen ist oder bei leisem Berühren abfällt, so ist das Auge angewachsen; sitzt er aber fest und ist eingetrocknet, so ist das Auge tot und muß alsdann, wenn das Stämmchen noch im Safte ist, eine Nachokulation vorgenommen werden. Bei frühzeitiger Okulation und günstiger, feuchtwarmer Witterung entwickeln sich üppige Wildlinge noch so stark, daß die Bänder in kurzer Zeit einschneiden, wenn sie nicht gelöst werden. Muß die Lösung des Verbandes schon frühzeitig vorgenommen werden, so ist es rätlich, einen neuen, aber weniger festen Verband anzulegen. — Die hier genau beschriebene Art des Okulierens wird in vielen Baumschulen in etwas veränderter Weise vorgenommen, und zwar um dadurch an Zeit zu gewinnen, denn je rascher die Arbeit ausgeführt wird, desto besser wird der Ersatz sein. Diese Abänderung besteht im Ausschneiden des Auges. Man löst in diesem Falle nicht das Auge von der Rinde los, sondern

schneidet das Auge von oben nach unten in der Art aus, daß dasselbe die volle Rinde und das darunter liegende Kambium, ja oft noch eine Idee der jüngsten Holzschicht enthält, und setzt in der früher beschriebenen Weise das Auge ein. Man nennt dies Okulieren mit Holz. Statt nahe am Boden kann man auch auf halber oder ganzer Stammhöhe okulieren, was besonders häufig beim Steinobste vorkommt, weil bei diesem die Wildlinge sich von Natur aus kräftiger entwickeln, als beim Kernobste. Die okulierten Wildlinge bleiben nun bis zum nächsten Frühjahre unbeschnitten und werden erst zu dieser Zeit 10—12 cm über dem am höchsten stehenden edlen Auge abgeschnitten. Die an dem stehenbleibenden Zapfen befindlichen Triebe sind zu entfernen, dagegen die schlafenden Knospen zu erhalten. Gleichzeitig mit dieser Arbeit findet auch die Lösung des Verbandes statt. Die aus den edlen Augen sich entwickelnden Triebe werden nun, sobald sie eine Länge von 15–20 cm erreicht haben, am besten mit einem Bastbande an den Zapfen befestigt, wodurch man einen Pfahl erspart (s. Fig. 906). Der Zapfen kann, wenn der Trieb verholzt und keiner Stütze mehr bedarf, schon von Ende Juli bis Anfang September entfernt werden. In sehr stürmischen Gegenden empfiehlt es sich beim Kernobst, den Zapfen erst im Frühjahr abzuschneiden, da er da noch Schutz geben soll. Beim Steinobst dagegen, insbesondere bei Pfirsichen und Aprikosen sollte nie versäumt werden, den Zapfen, so lange er noch grün ist, wegzuschneiden und die Wunde gut mit Baumwachs zu verstreichen. Bei der Okulation hochstämmiger Kirschen wendet man außer dem Okulieren im August auch ein solches im April während der ersten Triebperiode an. Man schneidet sich zu diesem Zwecke die Edelreiser schon im Dezember und schneidet, sobald der Wildstamm so viel Saft hat, daß sich die Rinde vom Holze löst, das Auge mit etwas Holz aus und setzt es mittelst des ⊤-Schnittes unter die Rinde. Der Erfolg ist, richtig ausgeführt, ein sehr guter. Die Krone oder der Verlängerungszweig des Stammes wird nach der V. auf den üblichen Zapfen zurückgeschnitten, jedoch die Knospen an demselben nicht entfernt, sondern die aus ihnen entstehenden Triebe erst pinciert und später nach und nach entfernt. Beim Abschneiden des Zapfens im August ist darauf zu sehen, daß ein mit scharfem Messer ausgeführter, glatter, schräg von dem Edelzweige abwärts laufender Schnitt entsteht. Die Schnittfläche ist überdies, um eine raschere Heilung der Wunde zu erzielen, mit kaltflüssigem Baumwachse zu bedecken.

Fig. 906. An den Zapfen angehefteter Edeltrieb. — A Zapfen, B Veredelungsstelle, C der Punkt, wo der Zapfen abgeschnitten wurde, D der Edeltrieb, G Stelle, wo der Zapfen abzuschneiden ist.

2. Das Kopulieren ist eine der besten V.sarten und läßt sich bei den meisten jungen Obstbäumen, sowohl nahe am Boden, als auch in der Krone anwenden, nur dürfen die Zweige des zu veredelnden Baumes oder die jungen Wildlinge nicht stärker sein als das aufzusetzende Edelreis, damit die Schnittwunden auf beiden Seiten genau aufeinander passen. Ist der Unterschied beider gering, so muß wenigstens eine Seite genau passen; in jedem Falle aber darf das Edelreis nicht stärker sein als die Unterlage. Der Wildling wird von unten nach oben und das Edelreis von oben nach unten schräg und je in einem Zuge in einer ebenen Fläche durchschnitten. Hierauf wird das Reis mit seiner Schnittfläche auf diejenige der Unterlage festgebunden (s. Fig. 907 u. 908) und die V.sstelle, sowie die Platte des Edelreises mit kaltflüssigem Baumwachs verstrichen. Statt auf Wildlinge kann ausnahmsweise auch auf Wurzelabschnitte kopuliert werden, jedoch mit geringerem Erfolg; man wendet hierbei in der Regel das Kopulieren mit dem Zungenschnitte an. Bei diesem wird sowohl an der Unterlage, als an dem Edelreise, an ersterer von oben nach unten und an letzterem von unten nach oben ein zungenförmiger Einschnitt gemacht, sodann werden beide Teile so ineinandergeschoben, daß sich die Schnittflächen vollständig decken.

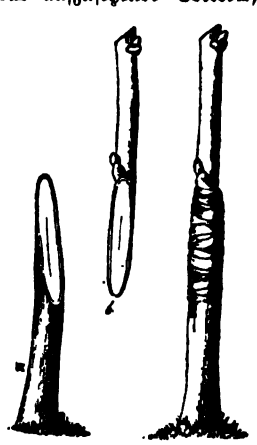


Fig. 907 u. 908. Kopulieren.

3. Das Anschäften oder Anplatten ist bei Unterlagen, die etwas stärker sind als das Edelreis, sehr zu empfehlen. Bei demselben wird an der einen höheren Seite des etwas schräg abgeschnittenen Wildlings von unten nach oben ein Anschnitt ausgeführt, der so breit als das Edelreis dick ist (vergl. Fig. 909—912). Das Edelreis wird wie beim Kopulieren von oben nach unten schräg abgeschnitten und dann an den Anschnitt der Unterlage so angelegt, daß sich die beiden Schnittflächen decken und daß genau Rinde auf Rinde zu liegen kommt;

hierauf wird der Verband angelegt und die Wundfläche mit Baumwachs verstrichen. Eine andere Art des Anschäftens ist das Sattelschäften, durch welches eine größere Berührungsfläche hergestellt und somit ein sicheres Anwachsen erzielt wird. Die Ausführung erfordert dafür aber auch mehr Zeit und ist nicht so leicht auszuführen, als das einfache Anschäften. Bei dem Sattelschäften wird der Wildling schräg abgeschnitten, dann wird er an der höheren Seite seitlich eingeschnitten und dann von oben aus ein so breiter Streifen weggenommen, als das aufzusetzende Edelreis Durchmesser hat. Das letztere wird unter einem Auge schräg eingeschnitten, dann etwas Holz herausgenommen, die Schnittfläche nach unten verlängert und zuletzt unten von der entgegengesetzten Seite zugespitzt, so daß es in den sattelförmigen Ausschnitt der Unterlage einpaßt. Nach dem Einsetzen wird es wie bei dem Anschäften verbunden und mit Baumwachs verstrichen.

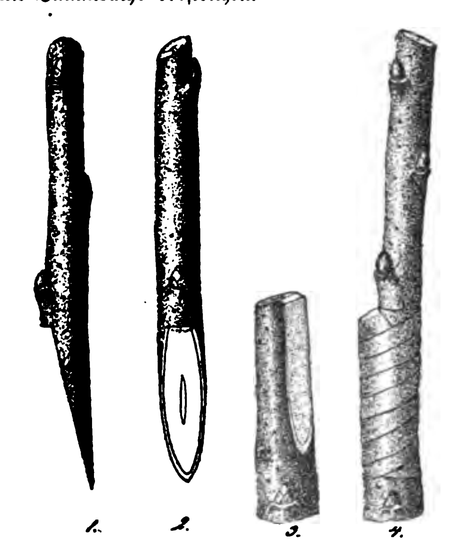


Fig. 909—912. Anschäften.

4. Das Pfropfen mit dem Geißfuß (Triangulieren). Hier wird aus der wagrecht abgeschnittenen Unterlage mit einem besonderen Instrumente, dem sogen. Geißfuße (s. d.), ein keilförmiges Stückchen Holz von etwa 2 cm Länge aus dem Wildstamm herausgeschnitten. Das Edelreis wird so zugeschnitten, daß es genau in den Ausschnitt an der Unterlage einpaßt. Dann wird es verbunden und die Wundstellen werden mit Baumwachs verstrichen (Fig. 913 u. 914). Diese V.sart kann auch ohne das genannte Instrument mit dem gewöhnlichen V.smesser ausgeführt werden. Die Geißfuß-V. ist eine von denjenigen Methoden, welche die Unterlagen nicht so sehr verwunden, und bei welcher, wenn die Ausführung mit Sorgfalt geschieht, auch auf sicheres Gelingen zu rechnen ist.

5. Das Spaltpfropfen (Pfropfen in den Spalt). Dies ist eine sehr einfache, leider noch sehr häufig angewendete, aber nicht zu empfehlende V.smethode. Man hat drei Arten des Spaltpfropfens, nämlich: a) das halbe Spaltpfropfen, b) das Voll- oder Ganz-Spaltpfropfen, c) das seitliche Spaltpfropfen.

a) Das Pfropfen in den halben Spalt (Fig. 915 u. 916). Man setzt die Spitze des Messers auf die Mitte des vorher wagrecht oder

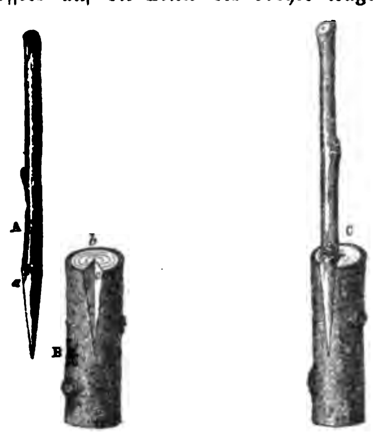


Fig. 913. A Edelreis, B der eingekerbte Stamm.

Fig. 914. Ansicht des Pfropfens mit dem Geißfuße vor Anlegung des Verbandes.

schräg abgeschnittenen Wildlings und spaltet denselben auf der einen Seite etwa $2^1/_2$—3 cm tief. Der Spalt wird alsdann mit der Spitze des Gartenmessers so weit geöffnet, daß das schmale, flach-keilförmig zugeschnittene Edelreis eingefügt werden kann. Obwohl das Edelreis durch das Einklemmen in den Spalt ziemlich fest gehalten wird, so ist doch ein

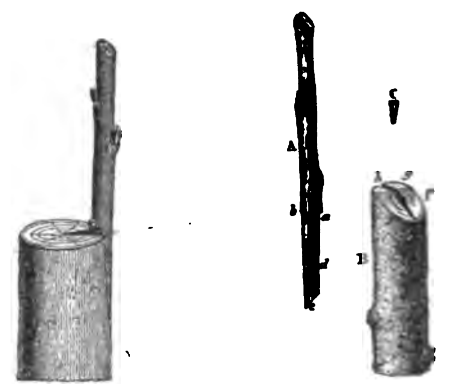


Fig. 915. Halbspaltpfropfen.

Fig. 916. Andere Form des Halbspaltpfropfens.

Festbinden desselben vor dem Bestreichen mit Baumwachs sehr zu empfehlen. Einzelne Veredeler schneiden beim Halbspaltpfropfen den Wildling pfeifenförmig zu. Eine andere Form des Halbspaltpfropfens wird in folgender Weise ausgeführt: Das Edelreis (Fig. 916 A) wird bei ausreichender Stärke auf beiden Seiten (a und b) quer etwas eingeschnitten und keilförmig (c) zugeschärft, die Rinde aber auf der inneren Seite (b) abgehoben

und die Spitze (in e) schräg nach außen geschnitten. Die Unterlage B wird in g quer abgeschnitten und diese Kopfwunde etwa bis zur Hälfte geschrägt (f) und dann der Längsspalt ausgeführt.

b) Das Pfropfen in den ganzen Spalt (Vollspalt) (Fig. 917—919) ist die verbreitetste Art des Pfropfens, deren man sich leider meist noch immer beim Umpfropfen älterer Bäume bedient. Die Unterlage wird scharf abgeplattet und mit einem dazu geeigneten Messer oder dem Pfropfeisen (s. Messer) mitten durch das Mark gespalten. Ein keilförmig zugeschnittenes Edelreis wird mit Hilfe des Pfropfkeils so eingefügt, daß auf beiden Seiten die Rinde genau auf die der Unterlage zu liegen kommt. Ebenso wird auf der entgegengesetzten Seite ein Reis eingefügt. Statt der zwei Reiser kann man bei dicken Stämmen und Ästen, wie beim Rindenpfropfen oder dem Geißfußpfropfen, auch vier oder sechs Edelreiser einsetzen. Man verbindet die Wunden möglichst fest mit Bast oder Wolle und überstreicht den Verband sowie die Platte mit Baumwachs. Doch ist es wohlgethan, die Platte (Fig. 918 E) vorher, um das Eindringen des Baumwachses in den Spalt zu verhüten, mit einem Rindenstreifen (g) zu bedecken. Von den

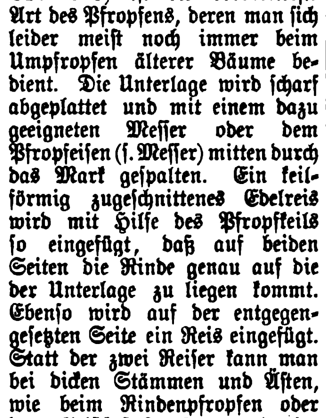


Fig. 917. Edelreis für das Vollspaltpfropfen.



Fig. 918. Spaltpfropfen mit zwei Edelreisern.



Fig. 919. Anlegung des Verbandes und Bedeckung der Wunden mit Baumwachs.

Edelreisern verwendet man, wenn mehrere anwachsen, nur eines zur Fortbildung des Stammes oder Astes, und nur beim Umpfropfen älterer Bäume läßt man 2—3 Reiser wachsen, einesteils um dadurch eine bessere und frühere Verheilung der Wundplatte zu erzielen, andererseits um, wenn nötig, eine vollere Krone zu erhalten. Will man dagegen aus einem umgepfropften Zwergbaume einen Kesselbaum ziehen, so läßt man mehrere austreibende Reiser stehen.

Im großen und ganzen ist sowohl das Halb- wie insbesondere das Ganzspaltpfropfen eine barbarische V.smethode, da dabei die Markröhre durchschnitten wird und dadurch eine schwer heilende Wunde sich bildet. Weitaus besser ist

c) Das seitliche Spaltpfropfen. Hierbei werden stets die jüngeren, noch saftleitenden Holzschichten durchschnitten, welche rasch wieder verwachsen. Alles weitere erläutern die Fig. 920 u. 921.

Eine neuere sehr hübsche, noch wenig bekannte, leichte V.smethode besteht in einer Kombination zwischen Geißfuß- und Spaltpfropfen. Das Verfahren ist folgendes: Ist der Wildling wie zum Spaltpfropfen zugerichtet, setzt man das Messer an und spaltet den Wildling bis gegen die Markröhre auf 2—3 cm Länge, hierauf schneidet man von einer Seite einen schmalen Keil heraus und fügt das wie beim Geißfußpfropfen zugeschnittene Reis durch einen kräftigen Druck in die Wunde ein, so daß genau Rinde auf Rinde paßt. Durch den

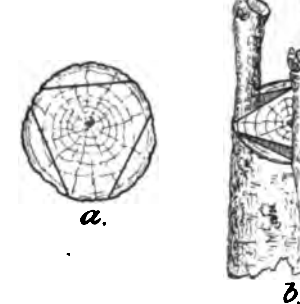


Fig. 920 u. 921. Seitliches Spaltpfropfen. — a Wundplatte mit den Einschnitten, b die eingesetzten Edelreiser.

Druck öffnet sich der Spalt etwas und das Reis wird dadurch fest eingeklemmt. Das Ganze wird gut verbunden und mit Baumwachs verstrichen.

6. Das Pfropfen in die Rinde (Fig. 922 u. 923) kann im Frühjahr erst dann ausgeführt werden, wenn die Unterlagen so vollsaftig sind, daß sich die Rinde leicht löst. Anwendung hauptsächlich beim Umpfropfen älterer Bäume. Der Stamm oder Ast wird entweder, wie beim Pfropfen in den ganzen Spalt, bei welchem mehrere Reiser aufgesetzt werden, quer abgeschnitten oder, wenn nur ein Reis aufgesetzt wird, pfeifenförmig. Das Reis wird wie beim Kopulieren zugeschnitten, hierauf die Rinde des Stämmchens da, wo das Reis eingesetzt werden soll, etwa 2—3 cm lang senkrecht durchschnitten und, indem man die beiden Rindenflügel leicht löst, das Reis eingeschoben und festgebunden. Um dem Edelreise mehr Festigkeit zu geben, wird häufig an demselben noch ein Querschnitt geführt, so daß oben an der Schnittfläche des Reises ein Sattel gebildet wird. Um die in den Spalt oder in die Rinde gepfropften Reiser gegen das Abbrechen durch größere Vögel zu schützen, bindet man eine zähe Weidenrute über die Pfropfstelle. Später benutzt man diesen Reif,

um die aus dem Edelholz entwickelten Triebe anzuheften (Fig. 924 u. 925).

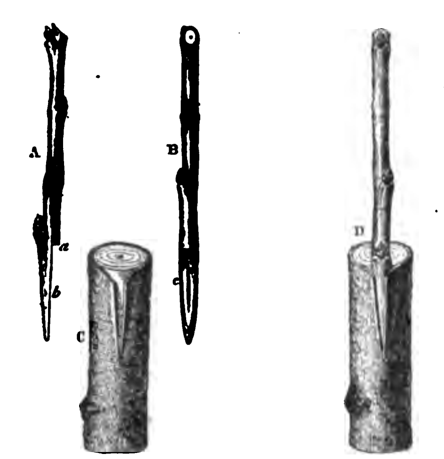


Fig. 922. Pfropfen in die Rinde. A das Edelreis von der Seite, B von vorn, C die Unterlage.

Fig. 923. Pfropfen in die Rinde.

7. Das Seitenpfropfen (Pfropfen in die Seite). Hier unterscheidet man: gewöhnliches Seitenpfropfen und Seitenpfropfen unter die Rinde.



Fig. 924. Reif zum Schutze der Edelreiser gegen Vögel.

Fig. 925. Befestigung der Triebe der Edelreiser an den Reif.

Beim gewöhnlichen Seitenpfropfen wird an der Unterlage ein schräger Einschnitt gemacht und hierauf ein etwa 2—3 cm langer Längsschnitt, der den ersteren schneidet, geführt. Diesem entsprechend wird das Reis zugeschnitten (Fig. 926—929).

Das Seitenpfropfen unter die Rinde (auch Okulieren mit Reisern genannt). Hier wird das Reis wie beim Kopulieren zugeschnitten, an der Unterlage dagegen ein Okulierschnitt geführt, über dem noch ein kleines Stückchen Rinde weggeschnitten wird. Hierauf wird das Edelreis unter die Rinde geschoben, die V.sstelle verbunden und mit Baumwachs bestrichen. Diese V.sart findet in Baumschulen nur dann Anwendung, wenn die Wildlinge schon so stark getrieben haben, daß eine andere V.sart, bei der die Unterlage immer abgeschnitten werden müßte, eine zu gefahrvolle Operation wäre; dagegen verwendet man sie namentlich im Monat August zum Ersatz fehlender Äste bei Zwergbäumen; auch kann auf diese Weise bei solchen Fruchtholz eingesetzt werden.

8. Eine sehr einfache und praktische Art von Seitenpfropfen ist das Keilpfropfen. Dasselbe findet seine Anwendung bei vollsaftigen, starken Wildlingen, bei welchen man ein völliges Ab-



Fig. 926—929. Pfropfen in die Seite. — Das Edelreis A von vorn, B von hinten gesehen, C der zugerichtete Wildling, D die Veredelung nach dem Verbande.

schneiden, wie solches bei Spalt- und Geißfußpfropfen nötig, nicht vornehmen will. Die Operation ist einfach, das Reis wird ähnlich wie beim Spaltpfropfen zugeschnitten. Der Wildling erhält einen seitlichen, von oben nach unten auszuführenden Längseinschnitt, in welchen das Reis so eingeklemmt wird, daß Rinde auf Rinde zu liegen kommt. Ein Verbinden der V.sstelle ist praktisch, aber nicht gerade nötig, wenn das Reis gut eingeklemmt ist, und genügt in diesem Falle ein gutes Verstreichen mit Baumwachs. Alles Weitere ist durch die Fig. 930—932 ersichtlich.

9. Das Ablaktieren oder Absäugeln ist die älteste V.smethode, findet jedoch für die Vermehrung selten Anwendung, wogegen sie bei Formobstbäumen häufig dazu benutzt wird, um an kahlen Stellen einzelner Äste durch Ablaktieren von Zweigen desselben Astes diese Stellen wieder zu bekleiden, oder bei wagrechten Kordonbäumchen, um die Spitze des einen Baumes mit der Biegungsstelle des folgenden

zu vereinigen und so eine zusammenhängende Guirlande herzustellen.

Als eigentliche V. findet das Ablaktieren nur bei solchen Obstarten (Walnuß, Juglans regia) Anwendung, die bei anderen V.smethoden nicht gern wachsen. Hierbei müssen die zu veredelnden Wildlinge nahe an den edlen Stamm gepflanzt werden, damit erstere mit den Zweigen des letzteren in direkte Berührung gebracht werden können, da bei dieser V.sart die Edelreiser nicht vor der V. von dem Mutterstamme abgeschnitten werden, sondern mit diesem noch in Verbindung bleiben und bis zum völligen Verwachsen aus demselben Nahrung ziehen. Der Schnitt am Edelreise sowohl als auch an dem Wildlinge besteht darin, daß man bei beiden an einer Stelle, wo sie sich berühren, einen gleichbreiten und gleichlangen Abschnitt von 3—4 cm Länge macht, beide Schnittflächen genau aufeinander legt, gut verbindet und mit Baumwachs verstreicht. Erst nachdem das Edelreis mit dem Wildlinge gut verwachsen ist, wird es unter der V.sstelle abgeschnitten und ebenso der Wildling dicht über derselben (Fig. 933 u. 934).

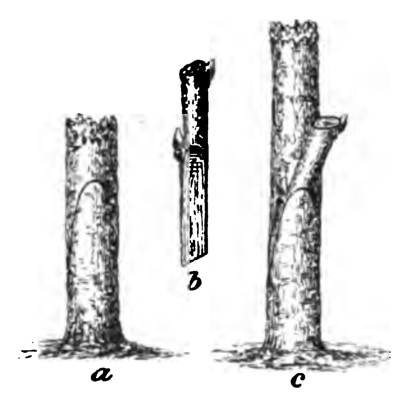


Fig. 930—932. Seitliches Keilpfropfen. — a Einschnitt beim Wildling, b Edelreis, c das in den Wildling eingesetzte Edelreis.


Fig. 933 u. 934. Zum Ablaktieren vorgerichtete Zweige.

Außer den bisher angeführten V.sarten finden noch nachstehende da und dort Anwendung: das Pfeifeln, das Anpflastern oder Knospenpfropfen, das Zungenpfropfen, das Pfropfen mit gespaltenem Reise (Reiterpfropfen).

10. Das Pfeifeln. Man unterscheidet zwei Arten desselben: a) das gewöhnliche und b) das Pfeifeln mit Rindenstreifen. Bei beiden werden gewöhnliche Ringe mit zwei Knospen eingesetzt, die — wie bei Anfertigung von Kinderpfeifchen — mit der ganzen Rinde vom Holze losgetrennt wurden. Bei a wird an der Unterlage ein ebenso großes Stück Rinde abgelöst, wofür nun der Edelring aufgesetzt wird. Beim Pfeifeln mit Rindenstreifen wird die Rinde der Unterlage nicht weggenommen, sondern in 6 bis 7 Längsstreifen, die etwas länger sind als das Pfeifchen, abwärts gezogen und, wenn das Pfeifchen aufgesetzt ist, so über dasselbe gebunden, daß die Knospen frei bleiben. Bei beiden Methoden muß der Wildling abgeschnitten werden und darf nicht stärker oder schwächer sein als das Edelreis. Anders ist dies bei dem Ringelpfropfen (einer Form des Pfeifelns); bei diesem wird der Wildling nicht abgeschnitten und kann auch die Unterlage schwächer als das Edelreis sein. Um wieviel der Edelring breiter als der Umfang des Wildlings ist, um soviel wird Rinde vom Edelringe entfernt. Das Pfeifeln und das Ringelpfropfen fanden bisher nur selten, höchstens bei V. von Walnüssen und Kastanien Anwendung, doch wird in neuester Zeit empfohlen, auf diese Weise auch Pfirsiche zu veredeln.

11. Das Anpflastern oder Knospenpfropfen. Hier schneidet man aus dem Edelreise eine Knospe mit einem Stückchen Holz ähnlich wie beim Okulieren aus, nur mit dem Unterschiede, daß hier über der Knospe besser ein schräger Schnitt von unten nach oben geführt wird. Dementsprechend muß natürlich der Ausschnitt an der Unterlage sein. Hierauf wird das Auge eingesetzt, festgebunden und die V.sstelle mit Baumwachs verstrichen. Diese Methode ist besonders deshalb von Wichtigkeit, weil es durch sie möglich ist, eine neue Sorte mindestens doppelt so stark zu vermehren als bei den übrigen Pfropfweisen. Auch bei der Spalierzucht findet sie Anwendung, indem man an kahlen Stellen Frucht- und Ringelspieße einsetzt.

12. Das Zungenpfropfen. Bei diesem wird zu beiden Seiten des Edelreises ein Kopulierschnitt geführt, so daß ein Keil entsteht; dementsprechend wird an der ebenso dicken Unterlage ein Ausschnitt gemacht oder diese auch nur einfach gespalten (wie beim Spaltpfropfen). Ihm ähnlich ist das Genueser Pfropfen; hier wird an beiden Enden des Keils ein Sattel angebracht, auf dem das Reis aufsitzt.

13. Das Pfropfen mit gespaltenem Reise (Reiterpfropfen). Diese Methode ist gerade umgekehrt wie das Zungenpfropfen und hat vor diesem den Vorzug, daß hier das Edelreis die Unterlage besser bedeckt. Hierdurch wird das Eindringen von Wasser eher verhindert und diese Methode jener deshalb auch mit Recht vorgezogen.

Was den Wert der verschiedenen V.sweisen anbelangt, so ist das Okulieren nicht allein bei den meisten Obstarten möglich, sondern es ist auch die beste Methode, ja ein Teil unserer Obstarten kann nur mittelst Okulierens erfolgreich veredelt werden, z. B. Aprikosen, Pfirsiche, Mandeln. Was die Zeit der V. anlangt, so unterscheidet man hauptsächlich eine Frühjahrs- und eine Sommer-V. Erstere besteht in dem Veredeln mit Reisern, letztere im Veredeln mit Augen. Okulieren kann man sämtliche Kern- und Steinobstsorten, sowie die süßen Kastanien. Außerdem findet an manchen Orten aber auch noch die sogen. Winter- oder Zimmer-V. Anwendung, bei welcher man gegen Ende des Winters die Obstwildlinge im Zimmer veredelt, was den großen Vorteil hat, daß die Unterlagen bequemer und infolgedessen mit größerer Genauigkeit, auch möglichst nahe an der Wurzel veredelt werden können. Die

Winter- oder Zimmer-V. ist jedoch in der Regel nur bei Äpfeln, Kirschen, Pflaumen und Zwetschen von Erfolg, während sie bei Birnen und den übrigen Obstarten in der Regel fehlschlägt. Bei der Winter-V. ist namentlich darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Wurzeln der Wildstämme nicht durch Trockenheit Schaden nehmen. Diese sind deshalb vor und nach der Operation in feuchtes Moos, feuchten Sand oder Erde einzuschlagen; die Überwinterung hat in kalten Kästen, im Keller oder an sonstigen frostfreien Orten zu geschehen. Außerdem ist ein Eintauchen der Wurzeln in einen Brei aus Lehm und Rindermist zu empfehlen und auch ein Umwickeln der Wurzeln nach der Operation mit Moos für das raschere und sichere Anwachsen der veredelten Stämmchen von großem Vorteil. Einzelne Baumzüchter empfehlen eine Herbst-V. namentlich für Kirschen und Aprikosen; diese wird aber nur dann Erfolg haben, wenn das Anwachsen im Herbste noch vollständig stattgefunden hat und wenn der Winter nicht allzu streng auftritt.

Bei allen V.sarten mit Reisern giebt man letzteren nur eine Länge von 3—8 cm, auf welcher Länge sich 2, höchstens 4 Knospen befinden sollen. Genau über der oberen Knospe wird das Reis in der Weise schief abgeschnitten, daß das Wasser von der Knospe abwärts laufen kann; nach dem Verbinden wird die ganze V.sstelle — auch die Platte der Unterlage und die des Edelreises — mit kaltflüssigem Baumwachs bedeckt.

Was die für die einzelnen Obstsorten geeignete Zeit der V. anbelangt, so richtet sich diese bei der Frühjahrs-V. nach dem Eintritt des Triebes und ist in nachstehender Reihenfolge auszuführen: Zuerst kommen Kirschen, dann Pflaumen und Zwetschen, hierauf Birnen und Äpfel, zuletzt süße Kastanien und Walnüsse, wenn solche überhaupt veredelt werden sollen. Bei der Sommer-V. dagegen, beim Okulieren, kommen diejenigen Obstarten zuerst an die Reihe, deren Trieb am frühesten schließt, folglich zuerst Kirschen, sodann Aprikosen, Pflaumen und Pfirsiche, hierauf Birnen und Äpfel, wenn auf Zwergunterlage Birne auf Quitte, Apfel auf Doucin und Paradiesapfel, dann Birnen und Äpfel, welche auf Wildlinge veredelt werden, hierauf Pflaumen auf Mirabellen, Kirschen auf Mahaleb und zuletzt echte Kastanien. Was die Behandlung der veredelten Stämmchen im 1. Jahre betrifft, so müssen die im Frühjahr und Winter veredelten jungen Stämmchen sowohl zum Schutze des Edelreises als auch zum späteren Anheften der Edeltriebe Stäbe von 3/4 bis 1 m Länge erhalten, welche bei den in die Krone veredelten jungen Stämmchen an letztere festzubinden sind. Haben die Triebe eine Länge von 20—30 cm erreicht, so werden sie in senkrechter Richtung an die Pfähle geheftet; gleichzeitig wird auch die Lösung des Verbandes vorgenommen. Wird diese versäumt, so schneidet das Band in kurzer Zeit ein, wodurch die Saftcirkulation gehemmt wird; auch hat das Einschneiden des Verbandes sehr häufig das Abbrechen der Edeltriebe zur Folge. Wurden 2 Reiser aufgesetzt und haben beide ausgetrieben, so werden auch die Triebe beider an den Pfahl befestigt, doch muß, da ja nur ein Leitzweig zur Bildung des Stammes erforderlich ist, der schwächere im August oder im nächsten Frühjahre glatt am Stämmchen abgeschnitten und die entstehende Wunde mit Baumwachs bedeckt werden. S. a. Umpfropfen und Zwischen-V. — Litt.: Teichert, V.skunst, 3. Aufl.; Gaucher, Handbuch der Obstkultur, 2. Aufl.; ders., Praktischer Obstbau. 2. Aufl.; Lucas, Handbuch der Obstkultur.

Veredelungswulst. An der Stelle, an welcher Bäume veredelt wurden, tritt oft ein mehr oder minder starker Wulst auf, welcher den Stamm je länger desto mehr entstellt. Bei einigen Birnsorten, die auf Quitte, und bei Äpfeln, die auf Doucin und Paradies veredelt sind, ist diese Anschwellung sehr bedeutend. Bei Pfirsichen auf Mandelbaum tritt fast immer Wulstbildung auf, bei derselben Pfirsichsorte auf Pflaumen fast niemals. Die Ursache dieser Wulstbildung ist das ungleiche Wachstum der Unterlage und des Edelholzes. Wird eine schwach wachsende Birnsorte auf den stark wachsenden Birnwildling veredelt, so tritt die Anschwellung unterhalb der Veredelungsstelle auf, wird sie auf Quitte veredelt, oberhalb derselben, weil in diesem Falle das Edelholz kräftiger wächst als die Unterlage. Zur Verhütung oder Heilung dieser Mißbildung macht man Längseinschnitte in die Rinde des schwächer wachsenden Teils der Pflanze, sei dieser Unterlage oder Edelholz, um die Energie des Wachstums zu befördern.

Vereinswesen, Garten- und Obstbau-. Schon im Mittelalter verbanden sich Berufsgärtner zu sogen. „Brüderschaften" zu dem Zwecke, an Kirchenfesten, vorzugsweise an Marientagen, Kirche und Altar mit Blumen zu schmücken. Aber Vereine zum Zwecke gemeinschaftlicher Arbeit an der gedeihlichen Entwickelung des Gartenbaues entstanden in Deutschland erst im 19. Jahrhundert. Im Jahre 1822 konstituierte sich in Berlin der Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den preußischen Staaten. Heute arbeitet fast in jeder Stadt von einiger Bedeutung eine Verbindung gemeinnützig denkender Männer an der Fortentwickelung des Gartenbaues in seinen verschiedenen Zweigen. Die Vereinsarbeit bezweckt hauptsächlich die Lösung fachwissenschaftlicher oder praktischer Fragen, die Vorführung von Nutz- und Ziergewächsen verschiedenster Art in den Versammlungen, Vorbereitung und Durchführung größerer, entweder nur lokaler oder allgemeiner Ausstellungen von Gartenprodukten und anderweitige, auf Hebung und Ausbreitung des Gartenbaues zielende Maßnahmen &c.

Bei der Gründung faßten manche Vereine auch die Bepflanzung öffentlicher Plätze, die Anlage von Promenaden und die landschaftliche Verschönerung der Umgebung der betreffenden Stadt in das Auge und betrauten meist eine besondere Sektion mit der Ausführung hierauf bezüglicher Pläne, mit der Beschaffung der hierzu erforderlichen Mittel und mit der Fortbildung neu geschaffener Anlagen. In den meisten Fällen aber trennte sich später die Tochter von der Mutter und entfaltete, selbständig geworden, als Verschönerungsverein eine fruchtbarere Wirksamkeit, als vorher.

Manche Vereine haben neben der Hebung des Gartenbaues im allgemeinen die Förderung der Obstkultur im besonderen im Auge. Besonders hervorzuheben ist in dieser Richtung die Thätigkeit der Landes- und Provinzialobstbau-Vereine, sowie

die der Sektionen für Obstbau der Landwirtschaftskammern. Während früher von diesen Vereinen das Hauptgewicht auf die Sortenkunde (Pomologie) gelegt wurde, besteht jetzt ihre Hauptaufgabe in der Förderung des praktischen Obstbaues durch Vermehrung der Obstanpflanzungen und Förderung der Obstverwertung. Auch der deutsche Pomologen-Verein, welcher seine Thätigkeit über ganz Deutschland erstreckt, erstrebt jetzt nicht nur die Verbreitung einer besseren Kenntnis der Obstsorten, sondern auch eine Verbesserung der Absatzverhältnisse für Obst. Ein Zusammenarbeiten aller derjenigen Stellen, welche ein Interesse an dem verbesserten Obstabsatze haben, wird erstrebt und ist dringend zu wünschen. Auch die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft trägt durch ihre Abteilung für Obst- und Weinbau und den Ausschuß für Obstbaum-Düngungsversuche viel zur Förderung des Obstbaues bei.

Daß in Gegenden mit entwickeltem Weinbau an diesem beteiligte oder gemeinnützig denkende Männer behufs der Förderung dieser Industrie zu Weinbaugesellschaften zusammentraten, ist natürlich.

Nicht wenige Vereine, welche sich die Entwickelung anderer Zweige des gewerblichen Lebens zur Aufgabe gemacht, betrachten den Gartenbau als einen zu ihrem Arbeitsgebiete gehörigen Zweig; dies ist nicht nur bei landwirtschaftlichen Vereinen der Fall, sondern auch bei Gewerbe- und anderen Vereinen. Häufig findet man Obst- und Gartenbau- und verwandte Vereine als Sektionen der Landwirtschaftskammern bezw. landwirtschaftlicher Centralvereine.

Der Fortentwickelung des Obst- oder Gartenbaues gewidmete Vereine bilden zum Zwecke gegenseitiger Unterstützung und gelegentlicher Durchführung gemeinsamer Angelegenheiten häufig größere Verbände, so der deutsche Pomologenverein, gegründet 1860, der jedoch hauptsächlich aus persönlichen Mitgliedern besteht, die Wanderversammlung Württembergischer Wein- und Obstproduzenten mit jährlich wechselndem Sitze und Vorstande, der Landes-Gartenbauverein für das Großherzogtum Baden in Karlsruhe, der Verband rheinischer Gartenbauvereine, der Gartenbau-Verband für das Königreich Sachsen u. a. Die Thätigkeit einzelner dieser Verbände findet litterarisch ihren Ausdruck in den von ihnen herausgegebenen Zeitschriften (s. d.).

Nach und nach machte sich in dem Streben nach Förderung des Gartenwesens auch eine andere Richtung geltend, eine ausschließlich praktische, welche die Vervollkommnung der gärtnerischen Technik und besonders die Vertretung der Verkehrs- und Handelsinteressen in das Auge faßte. In dieser Richtung wirkten und wirken zum Teil noch Gärtnervereine in Leipzig (schon 1843 gegründet) und den Vororten, in Dresden, Hamburg, Erfurt (Verein der Handelsgärtner Erfurts) u. a.

Dieselbe praktische Tendenz bildet auch die Grundlage einer Gesellschaft, welche sich 1883 zu Dresden unter dem Namen „Verband der Handelsgärtner Deutschlands" konstituierte. Nach dem Statute geht der Zweck des Verbandes dahin, 1. die wirtschaftlichen Interessen der Gärtnerei zu vertreten, 2. für die Hebung des Gärtnerstandes zu wirken, 3. die volkswirtschaftliche Bedeutung des Gartenbaues im allgemeinen, wie bei besonders hierzu geeigneten Veranlassungen den Behörden und der Öffentlichkeit gegenüber zur Geltung zu bringen, kurz also, die wirtschaftlichen Interessen derjenigen zu vertreten, welche Gärtnerei (s. d.) zum Zwecke des Erwerbes auf eigene Rechnung betreiben. Außer dem Verbande der Handelsgärtner Deutschlands, welcher seine Geschäftsstelle in Steglitz hat und z. Z. wohl die größte aus Handelsgärtnern bestehende Vereinigung ist, giebt es noch einige Handelsgärtnerverbände, welche gleiche oder doch ähnliche Ziele verfolgen und Mitglieder aus einem größeren Bezirke in sich vereinigen, von denen der Süddeutsche Gärtnerverband und der Verband selbständiger Gärtner Rheinlands erwähnt seien.

In den 60er und 70er Jahren bildeten sich in Gartenbau treibenden Städten unter verschiedenen Namen Gehilfenvereine zum Zwecke der Fortbildung im fachmännischen Wissen und Können. Diese scharten sich unter der Führung des Baumgärtners Paul Gräbener in Salzgitter 1872 zu einem Verbande, welcher ein auf seine Thätigkeit bezügliches Organ unterhielt, das aber mit dem Tode Gräbeners 1877 einging. Von dieser Zeit an übernahmen Ludwig Möller, damals in Barmen, und die Obergärtner Uhink und Rotter in Erfurt die Führung des Verbandes unter gleichzeitiger Herausgabe der deutschen Gärtnerzeitung (s. Zeitschriften). An inneren Zerwürfnissen krankend, löste der Verband 1887 sich auf. An seine Stelle ist der Allgemeine deutsche Gärtnerverein (Sitz Berlin) getreten, welchem hauptsächlich Gehilfen und Obergärtner aus Handels- und Herrschaftsgärtnereien angehören.

Wie die Arbeitsteilung im gewerblichen Leben und in den gärtnerischen Kulturen mehr und mehr an Ausdehnung zunimmt, so auch im V. Außer den Vereinen für Obstbau, welche schon erwähnt sind, bestehen jetzt schon mehrere angesehene Vereine, welche sich nur mit einzelnen Zweigen des Gartenbaues beschäftigen, so z. B. der Verein deutscher Rosenfreunde, die deutsche dendrologische Gesellschaft, deutsche Dahliengesellschaft, Verein der Kakteenfreunde, Verein deutscher Gartenkünstler (für Landschaftsgärtnerei), deutscher Weinbauverein u. a. m.

Genaue, alljährlich revidierte Nachrichten über das gärtnerische V. sind zu finden in: Deutscher Gartenkalender, herausgegeben von M. Hesdörffer, Verlag von Paul Parey in Berlin.

Vergeilen (Etiolieren) bezeichnet einen krankhaften Zustand der Pflanzen, welche an ungenügend beleuchteten Orten zu wachsen gezwungen sind, z. B. in dunkeln Kellern, in tiefem Schatten. Da Licht ein Lebensbedürfnis aller blattgrünen Pflanzen ist, so wirkt die Abwesenheit oder schon der Mangel desselben auf die Pflanze derartig, daß die Bildung grüner Teile mehr oder weniger unterbleibt und die Teile, welche dem Lichte entgegenwachsen, also Blattstiele und Stengel sich ungewöhnlich verlängern. Der Mangel an Licht verhindert die Bildung des Blattgrüns, die Abwesenheit desselben die Assimilation, infolgedessen bleiben die Pflanzen bleich und kraftlos, sie vergeilen, verspillern oder verschnaken. Bekannt ist das Auswachsen der Kartoffeln im Dunkeln, das Verspillern der Pflanzen in Wohn-

räumen, ungenügend erhellten Gewächshäusern, in dichten Beständen der Wälder und im Schatten der Bäume rc. Vergl. Gelbbleiben der Blätter.

Vergießen der Topfgewächse. Pflanzenliebhaber und junge Gärtner geben in der Besorgnis, ihre Pfleglinge könnten durch Durst leiden, häufig zu viel Wasser, indem sie begießen, sobald die Topfoberfläche abzutrocknen beginnt. Das Innere des Topfballens bleibt dann stets naß, die Bodenzwischenräume mit Wasser erfüllt, welches die in der Erde durch Zersetzung der organischen Substanzen gebildete Kohlensäure aufnimmt. Durch dieses mit Kohlensäure überladene Wasser werden der kohlensaure Kalk, die kohlensaure Magnesia, sowie das phosphorsaure und kieselsaure Eisenoxyd im Boden gelöst, im porösen Topfe in die Höhe gesaugt und an der Topfoberfläche bei Verdunstung des Wassers als harter, krustiger Rand abgelagert. Die Wurzeln selbst aber sterben in einem stark mit Kohlensäure beladenen Wasser. Verpflanzen in frische, gewaschene Töpfe, Anregung der Pflanze zu erhöhter Lebensthätigkeit durch Bodenwärme und größte Sorgfalt im Begießen werden eine Masse vergossener Pflanzen zu retten imstande sein. Als allgemeine Regel ist zu beherzigen, daß man nicht so oft gieße; aber sobald eine Wassergabe nötig erscheint, gieße man so, daß das Wasser zum Abzugsloche herausläuft.

Vergißmeinnicht, s. Myosotis.

Vergrünung der Blüten tritt in verschiedener Weise auf. Beruht sie auf einer Bildungsabweichung, die durch unbekannte Ursachen oder durch Ernährungsfehler hervorgerufen ist, so ist sie eine Mißbildung, Chloranthie oder Antholyse (s. Mißbildungen); wird sie durch den Einfluß von Parasiten (Blattläusen, Gallmilben u. a.) veranlaßt, so ist sie eine Gallbildung (s. d.). Die V. ist der Anfang einer Verlaubung, d. i. der Rückkehr der Blüte zum Laubsproß, kann aber auch durch Sprossung in den Achseln der Blütenteile stattfinden (dann meist infolge tierischen Einflusses).

Véris, Frühlings- (z. B. Primula veris); **vernális, vérnus,** im Frühjahr blühend.

Verjüngen der Gehölze. Im allgemeinen soll man jeden Baum in seinem natürlichen Wachstum belassen. Es kommen aber doch Fälle vor, in welchen man zum Verjüngen schreiten muß. Alleen aus weichholzigen Bäumen werden im Alter ungleichmäßig und zeigen dürres Holz; Bäume in städtischen Straßen werden zu groß und umfangreich in der Krone; Bäume, über welche eine Aussicht hinweggeht, werden zu hoch; Gruppen im Parke entwachsen den ihnen zugemessenen Größenverhältnissen: da ist das V. notwendig geworden. Es beruht in einem Rückschnitt sämtlicher Zweige bis ins alte Holz. Besonders gut vertragen Linden und Akazien das Kappen, wie man den kräftigen Rückschnitt auch nennt. Will man Nadelhölzer kürzer machen, so schneidet man den Stamm in der gewünschten Höhe ab und bindet die obersten Äste zusammen. Tannen bilden wieder neue Gipfeltriebe, die man bis auf einen entfernt. Siehe auch Aushauungen, Unterhaltung, Schnitt der Gehölze.

Verjüngung der Obstbäume. Das Verjüngen der Krone bezweckt eine Neubelebung der Lebensthätigkeit, welche dann nötig ist, wenn der Baum erschöpft ist und keine Holztriebe, sondern nur kurzes Fruchtholz bildet. Hier wird im ersten Beginn des Frühjahrs oder auch im Spätjahr (von Ausgang August an) die ganze Krone stark eingestutzt und die Zweige bis auf $^2/_3$, $^1/_2$ oder $^1/_3$ ihrer Länge zurückgeschnitten, je nachdem der Zustand des Baumes dies bedingt. Infolge dieses Einstutzens entwickeln sich an den bleibenden Teilen zahlreiche junge Triebe, von welchen die bestgestellten zur Bildung von Ästen ausgewählt und beibehalten, die anderen eingestutzt oder entfernt werden.

Durch das Verjüngen oder starke Zurückschneiden der Äste in das alte Holz werden bei jungen wie bei älteren Bäumen außerordentliche Erfolge erzielt, namentlich wenn in Verbindung mit demselben eine Auffrischung des Bodens, oder wenn nötig (wie gewöhnlich) eine kräftige Düngung des Untergrundes angewendet wird. Auch Obstbäume mit zu sehr ausgebreiteter Kronenbildung oder solche, deren Pflege in den ersten Jahrzehnten vernachlässigt oder versäumt wurde, lassen sich durch ein richtiges Verjüngen — namentlich im September — wieder in einem Jahre zu schönen, kräftigen Bäumen mit hochgehenden Kronen umbilden, und es ist daher diese Arbeit eine der wichtigsten in der ganzen Obstkultur. Dieses Verjüngen ist besonders notwendig, um sehr fruchtbare und bald tragende Obstsorten, z. B. die Winter-Gold-Parmäne, Langtons Sondergleichen und andere, immer wuchshaft und fruchtbar zu erhalten, und hat unter anderen bei der Kultur des Zwetschenbaumes und der Ostheimer Weichsel sogar periodisch zu geschehen, um immer wieder junges, kräftiges Holz zu erhalten, an welchem bei diesen Bäumen bekanntlich die schönsten und reichsten Ernten erzielt werden.

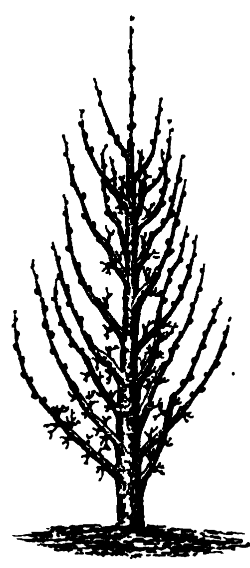
Wendet man das Verjüngen im Spätsommer an (im September), sowie die älteren Blätter anfangen gelb zu werden, so haben sich die Reservestoffe bereits schon größtenteils aus den Blättern in die Rinde der Äste und Zweige und des Stammes zurückgezogen. Wird nun durch das Verjüngen die Zahl der zu ernährenden Knospen beträchtlich vermindert und können die während des Winters fortwährend in den Stamm durch die Wurzeln zugeführten Nährstoffe sich nur in eine geringere Zahl von Knospen verteilen, so ist leicht erklärlich, daß bei Beginn des Frühjahrstriebes solche Bäume ungemein kräftige, schöne, geradeaufwachsende Holztriebe bilden, welche man ja vor allem zu erhalten wünschte. Mit diesen neuen kräftigen Holztrieben beginnt dann auch eine weit kräftigere Ernährung und Assimilation der aufgenommenen Nährstoffe durch die gesunden, vollkommenen Blätter, welche sich an diesen starken, neuen Holztrieben befinden.

Das Zurückschneiden der Äste zum Zweck des Verjüngens hat immer an solchen Stellen zu geschehen, wo sich noch seitliche junge Holzzweige, Wasserschosse oder wenigstens gesundes Fruchtholz mit gut ausgebildeten Knospen befindet; auch müssen die Wunden nach dem Glattschneiden mit Baumwachs verstrichen und so gegen Eintrocknen, Modern des Holzes, sowie gegen die Verdunstung ihrer Feuchtigkeit geschützt werden.

Auch ist es unerläßlich, daß man im Sommer des Jahres nach der Verjüngung unter den oft in Menge sich bildenden neuen Trieben Ordnung her-

stelle, die zu gedrängt gewachsenen lichte und einen Teil derselben entferne. Wird eine solche V. bei jüngeren, in ihrem Wuchse zurückgebliebenen Bäumen vorgenommen, so empfiehlt es sich, die neu gebildeten Leitzweige durch mehrere Jahre mäßig zurückzuschneiden und dem Baume dadurch eine recht schöne pyramidale Kronenform zu geben.

Auch die Formbäume sind nach einem gewissen Zeitraume der V. zu unterwerfen. Wenn eine Obstbaumpyramide (Fig. 935) von der Pflanzung an gerechnet etwa 20 Jahre alt geworden, so arbeitet man auf V. hin. Hat sie eine schwachwachsende Unterlage, z. B. Birne auf Quitte oder Apfel auf Doucin oder Paradiesapfel, so tritt, meist infolge überreicher Fruchtbarkeit, der Schwächezustand, welcher eine Hebung der Vegetationskraft notwendig macht, schon im 8.—12. Jahre nach der Pflanzung ein. Bei dieser Operation kürzt man den Stamm um den vierten oder wohl gar um den dritten Teil seiner Länge ein (auf etwa 5- bis 6jähriges Holz) und schneidet die Äste um so länger, je weiter unten sie an der Form stehen, so daß der Baum seine pyramidale Gestalt behält.


Fig. 935. Verjüngte Pyramide.

Während die obersten vielleicht nur eine Länge von 15 cm behalten, bleiben die untersten 60 cm lang. Man kann diese V. unbedenklich auf einmal ausführen, da der Rest des alten Holzes noch Augen und Zweige genug besitzt, um die Vegetation im Gange zu erhalten. Als Schnittstelle wählt man den Beginn eines früheren Jahrestriebes, da ja bekanntlich an demselben, insbesondere beim Kernobst, eine ganze Anzahl schlafender Knospen sich befinden, die nunmehr zum Austreiben kommen. Von den Trieben wird der oberste und bestgestellte zum Leitzweige ausgesucht, die übrigen pinciert. Im Laufe des Sommers giebt man den Wurzeln eine geeignete kräftige Düngung.

Verkrüppelung tritt bei Pflanzen am häufigsten infolge äußerer Verletzungen oder infolge des Angriffs von Pilzen und Insekten ein. Es ist durchaus geboten, namentlich bei Holzpflanzen, verkrüppelte Teile wegzuschneiden, weil sie häufig der Sitz weiter um sich greifender Krankheiten werden.

Vermehrung. Die V. der Pflanzen wird auf zweierlei Art herbeigeführt, geschlechtlich durch Samen (Fortpflanzung) oder ungeschlechtlich durch Stecklinge, Ableger, Brutzwiebeln, Ausläufer, Teilung, Veredelung rc. (V. im engeren Sinne). Wir beschäftigen uns hier mit der ungeschlechtlichen Fortpflanzung allein.

In der großen Klasse der Dikotyledonen läßt sich eine große Anzahl von Gewächsen durch Stecklinge vermehren, während dies bei den Monokotyledonen nur in beschränktem Maße der Fall ist, z. B. bei den Bromeliaceen, den Pandanaceen, den stammbildenden Araceen, den Commelinaceen u. a.

Die Gräser lassen sich meistens nur durch Samen vermehren, einige von ihnen, wie Oplismenus, Coix u. a., aber auch durch Stecklinge, Arundo, Andropogon, Saccharum u. a. durch Stengelstücke, viele auch durch Stockteilung. Cyperus alternifolius und andere Arten werden dadurch vermehrt, daß man die Schäfte ungefähr 2½ cm unter dem Blätterschopfe abschneidet und sie bei hoher Temperatur auf dem Wasser schwimmen läßt, worauf bald die in den Blattachseln befindlichen Augen austreiben und zahlreiche Wurzeln in das Wasser senden. Sind die jungen Triebe hinlänglich entwickelt, so trennt man sie ab, um sie in Töpfe mit leichter Erde zu pflanzen.

Eine Anzahl von Farnkräutern, wie Asplenum dimorphum und bulbiferum, Aspidium proliferum, Woodwardia radicans, Cystopteris bulbifera, Gymnogramme schizophylla u. a. m., erzeugen auf den Nerven und der Spreite ihrer Wedel junge Knospen resp. Pflänzchen, die man abnehmen kann, um daraus neue Pflanzen zu bilden.

Die stammbildenden Araceen können aus krautigen Stecklingen vermehrt werden, sowie durch Stammschnittlinge, die sich rasch bewurzeln, wenn man sie dem Einflusse der Wärme und Feuchtigkeit aussetzt. Mehrere Arten der Gattungen Alocasia, Colocasia, Xanthosoma u. a. erzeugen an den Enden der Wurzeln kleine knollige Anschwellungen, aus denen man neue Pflanzen erziehen kann.

Amorphophallus bulbifer bildet in den Teilungsstellen der Blattabschnitte Knollen, welche man später abnimmt. Endlich lassen sich gewisse Arten der Gattungen Caladium, Amorphophallus, Sauromatum u. a. sehr rasch in folgender Weise vervielfältigen: Sobald die Knollen in Vegetation kommen, schneidet man die Spitze der Knospe ab, worauf sofort alle schlafenden Augen austreiben und sich bewurzeln. Sind diese hinlänglich erwachsen, so pflanzt man sie jedes für sich in einen kleinen Topf.

Dracaena, Cordyline, Yucca u. a. lassen sich aus krautigen Stecklingen, Stammschnittlingen, Wurzeltrieben vermehren, die man auf einem warmen Beete leicht zum Austreiben bringt.

Viele Lilienarten werden, abgesehen von Brutzwiebeln und Luftzwiebeln, durch Zwiebelschuppen vervielfältigt, welche, in Näpfe gepflanzt und zweckmäßig behandelt, kleine Zwiebeln erzeugen können. Die Amaryllideen, wie Narcissus, Haemanthus, Amaryllis u. a., lassen sich in derselben Weise wie die Lilien vermehren, während Doryanthes, Agave, Fourcroya u. a. sich durch Wurzeltriebe vervielfältigen lassen, welche sie gegen die Blütezeit hin in großer Zahl erzeugen. Fourcroya tuberosa erzeugt nach beendigter Blüte am Blütenschafte eine große Zahl von Knöllchen, welche man, wenn sie groß genug geworden, ablöst und zur V. benutzt.

Curculigo vermehrt man durch die unterirdischen Zweige. Die Dioscoreen erzeugen oft an ihren

Zweigen und Blättern Knöllchen, welche die Art fortpflanzen.

Von den Irideen bilden die Marica-Arten u. a. Triebe am Blütenschafte, welche in einem Warmhause rasch sich bewurzeln. Unter den Scitamineen vermehrt man die Musa-, die Strelitzia-, die Heliconia-Arten u. a. durch Wurzelschößlinge. Canna vermehrt man im Frühjahre aus dem Wurzelstocke, den man in Stücke zerschneidet, deren aber jedes ein Auge oder einen Trieb haben muß. Maranta- und Calathea-Arten werden durch Teilung vermehrt. Unter den Zingiberaceen lassen sich Kaempfera, Amomum, Costus und verwandte Gattungen gewöhnlich durch Teilung vermehren.

Die Orchideen werden gewöhnlich, wiewohl ziemlich langsam, durch Teilung der Stöcke vermehrt, bisweilen, neuerdings mehrfach, auch durch Samen. Die stammbildenden Arten, wie Vanda, Angrecum, Vanilla, vermehrt man durch Stecklinge.

Im allgemeinen ist die V. der Pflanzen durch Stecklinge die wichtigste und, wo sie anwendbar, die gebräuchlichste. Durch ihre Anwendung erhält man leicht blühbare Pflanzen, hält den oft schwankenden Charakter der Varietäten fest, erhält rascher als durch Aussaat kräftige Pflanzen, und durch sie lassen sich Gewächse vermehren, von denen Samen nicht zu erlangen sind.

Ein Steckling ist ein abgelöster Zweig, den man mit der Basis in den Boden pflanzt, damit er Wurzeln gewinne und nach oben einen neuen Stamm bilde. Dieser Vorgang wird durch die Einwirkung der Feuchtigkeit und der Wärme, des Lichtes und der Luft befördert, indessen verhalten sich die Pflanzen gegen den Grad und die Dauer dieser Einwirkung sehr verschieden; viele Stecklinge bewurzeln sich sehr schnell, andere sehr langsam, bei manchen kommt es sehr auf den Zeitpunkt des Schnittes an, manche wachsen zu jeder Jahreszeit.

Zu der ersten Kategorie gehören manche weichholzige Bäume, z. B. Pappeln und Weiden, von denen man schon ziemlich starke Zweige in den Boden stecken kann, um sie schon nach kurzer Zeit sich bewurzeln zu sehen, sodann Pelargonien, Verbenen, Rosen, überhaupt viele krautartige und holzige Pflanzen unserer Gewächshäuser.

Auch die Beschaffenheit des Bodens hat einigen Einfluß auf das Gedeihen der Stecklinge. Je lockerer und stoffarmer er ist, desto besser bewurzeln sie sich, und deshalb hält man allgemein auf ein klares, leichtes, stark sandiges Erdreich mit einer Decke von reinem Sand, Torfmull u. dergl. bei Stecklingen unter Glas.

Man unterscheidet belaubte und unbelaubte Stecklinge. Die letzteren bereitet man aus Ästen oder Zweigen, aber auch aus Wurzeln oder Wurzelstöcken. Ast- und Zweigstecklinge macht man fast ausschließlich von Gehölzen mit abfallendem Laube, und zwar in der Ruhezeit der Gewächse, d. h. von der Mitte des Herbstes bis Anfang März. Aststecklinge (in diesem Falle gewöhnlich Setzlinge genannt) macht man von Pappeln und Weiden 2—4 m lang, schrägt sie am unteren Ende ab und steckt sie mit Hilfe eines Pfahleisens gerade in den Boden 30—50 cm tief. Es ist selbstverständlich, daß das Erdreich angetreten werden muß. Will man aus diesen Setzlingen Bäume bilden, so müssen sie so gerade sein, wie möglich; man schneidet die unteren Zweige glatt am Äste weg, läßt aber diejenigen, welche die Krone bilden sollen, unberührt. Von Weiden und Pappeln kann man übrigens auch einjähriges Holz stecken, wenn auch nicht an den Platz, sondern auf besondere Stecklingsbeete für 3—4 Jahre.

Zweigstecklinge bereitet man aus vollkommen gereiftem ein- oder zweijährigen Holze. Man giebt ihnen eine Länge von 15—30 cm. Gehören sie Arten an, welche gegen die Kälte etwas empfindlich sind, so kann man sie durch Glocken schützen, über die man trockenes Laub ausbreitet. Man schneidet solche Stecklinge mit einem feingeschliffenen Messer dergestalt, daß der Schnitt senkrecht auf die Achse des Zweiges geführt wird. Bisweilen läßt man solchen Stecklingen ein Stückchen älteren Holzes.

Wurzelstecklinge und Stecklinge aus Wurzelstöcken sind wohl voneinander zu unterscheiden. Letztere sind unterirdische Stämme oder Stammteile, aus denen sich nach oben Triebe entwickeln. Ihre Anwendung als Mittel zur V. durch Stecklinge ist mithin eine ganz natürliche und fällt in den Begriff der Teilung (s. Rhizom). Anders aber verhält es sich mit den eigentlichen Wurzeln. Aus diesen entwickeln sich gewöhnlich keine Triebe. Doch giebt es Gewächse, deren Wurzeln, wenn sie der Oberfläche des Bodens nahe liegen, sich ganz so verhalten, wie echte Wurzelstecklinge, während sich bei anderen Adventivknospen (s. Adventivbildungen) erzeugen, wenn sie vom Stamme abgetrennt und in günstige Verhältnisse gebracht werden. Viele krautartigen Gewächse haben dieselbe Eigenschaft, so daß man auch bei ihnen diese V.sweise in Anwendung bringen kann. Bei letzteren muß dies im Frühjahre geschehen, bei Gehölzen dagegen im Herbst. In beiden Fällen aber schneidet man die Wurzeln in Stücke von 8—10 cm Länge und legt sie dergestalt ein, daß sie 3—6 cm hoch mit Erde bedeckt sind und das obere Ende etwas höher liegt, als das untere. Wurzelstecklinge von mehr oder weniger harten Gehölzen, z. B. von Paulownia imperialis, Calycanthus, Cydonia japonica u. a., sowie von exotischen Pflanzen des Warm- und Kalthauses pflanzt man in Schalen für das V.shaus. Von größerer Wichtigkeit ist die Anzucht von Pflanzen aus belaubten Stecklingen oder auch wohl aus abgelösten Blättern (Blattstecklinge).

Die Entstehung von Knospen an Blättern kommt in der Natur nicht allzu häufig vor, doch hat die V.skunst Mittel erfunden, unter deren Anwendung dieses Phänomen bei Pflanzen sich hervorrufen läßt, bei denen man es unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht beobachtet (Begonien, Gloxinien, Peperomien, Bryophyllum 2c.). Im allgemeinen lassen sich als Stecklinge alle fleischigen, an Zellgewebe und Chlorophyll reichen Blätter benutzen, da sie von Natur zur Bildung von Adventivknospen mehr geneigt sind, als andere. Es ist bei Blattstecklingen nicht unumgänglich nötig, daß an der Basis des Blattstiels eine Knospe sich befinde, wohl aber, daß das Blatt immer so gesteckt werde, daß der Stiel in der Erde steht und die Erde dicht angedrückt ist und das Blatt selbst mit der Rückseite auf der Erde liegt, unter Umständen dicht auf derselben befestigt wird. Der Erfolg ist sicherer, wenn

man die Mittelrippe des Blattes auf der Rückseite knickt oder dergestalt durchschneidet, daß die Blattsubstanz unverletzt bleibt. An allen Bruch- oder Schnittstellen erzeugen sich Knospen. Für diese Art der V. ist eine ziemlich hohe Temperatur unerläßlich, sonst aber gerät sie fast zu jeder Jahreszeit. Man wähle aber dazu nicht untere, ältere und in ihrer Lebenskraft schon zurückgegangene Blätter, sondern solche von mittlerem Alter, welche vollkommen ausgebildet und noch jugendkräftig sind.

Bemerken wollen wir hierbei noch, daß sich bei Blattstecklingen nicht nur auf der Mittelrippe, sondern auch am Ende des Blattstiels, ja selbst auf der Blattspreite Knospen bilden, wie letzteres z. B. bei einigen Begonien der Fall ist.

Was die V. mancher Zwiebelgewächse, im besonderen der Lilien, aus Zwiebelschuppen betrifft, so leuchtet ein, daß letztere nichts weiter sind, als unterirdische Blätter. Wenn diese Pflanzen gegen das Ende des Sommers ihre Vegetation beendigt haben und ihre Blätter vertrocknet sind, löst man die äußeren Schuppen der Zwiebel ab, um sie als Stecklinge zu benutzen; sie nehmen um so leichter an, je vollkommener sie entwickelt sind. Man pflanzt sie in Schalen so tief, daß nur die Spitze



Fig. 936. Rosensteckling.

über der Erde sich befindet. Da diese fleischigen Schuppen schon von Natur in ihrem Zellgewebe viel Wasser enthalten, so darf die Erde nur ein wenig feucht erhalten werden, wenn sie nicht durch Fäulnis zu Grunde gehen sollen. Man hält sie unter Glas, um sie gegen Regen und Kälte zu schützen. Bei sehr harten Arten, wie **Lilium candidum, L. Martagon u. a.**, kann man von diesem Schutze absehen.

Bei der Zurichtung belaubter Stecklinge verfährt man in zwiefacher Weise; entweder benutzt man nur die Spitze eines Zweiges, so daß er seine Endknospe behält, wie dies bei vielen krautigen Pflanzen geschieht, oder man schneidet den Steckling aus einem Zweigstücke mit 1—2 seitlichen Augen. Ist ein solches Zweigfragment sehr kurz, vielleicht von nur 1 cm Länge, so steckt man es ganz und etwas schief in die Erde, wie bei dem Rosenstecklinge Fig. 936. Kann man das Zweigstück etwas größer nehmen, will sagen 3—4 cm lang, so pflanzt man es gerade; in beiden Fällen kommt das Auge, wie man aus den Fig. 936 u. 937 ersieht, in die Erde, während das Blatt über der Erde sich befindet; letzteres ist ja dazu bestimmt, den Saft zu verarbeiten, der die Wurzelbildung einleiten und zu Ende führen soll. In dem einen Falle (Fig. 936) ließ man unter dem Auge ein längeres Stück Holz stehen, um dem Stecklinge mehr Halt zu geben, in dem anderen (Fig. 937) wurde der Schnitt unmittelbar unter dem Blatte geführt. Diese beiden Arten der Zurichtung der Stecklinge sind hauptsächlich bei Rosen gebräuchlich, können aber auch bei vielen anderen Pflanzen Anwendung finden.

Die Stecklinge, denen die Endknospe belassen ist, können krautig-weiche oder holzige sein. Man löst sie durch einen horizontalen Schnitt unmittelbar

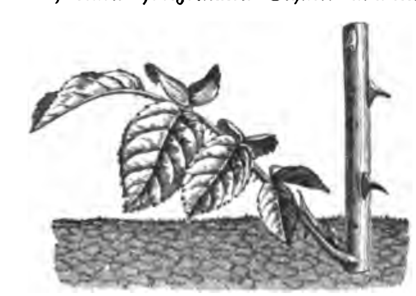


Fig. 937. Rosensteckling.

unter einem Knoten der Mutterpflanze ab, giebt ihnen eine Länge von 4—10 cm, je nachdem, und nimmt gewöhnlich die unteren Blätter weg, die beim Einpflanzen hinderlich sein würden (Fig. 938). Man setzt den Steckling 1—3 cm tief, je nach seiner Länge, und drückt die Erde rundum an. Es ist dabei die Anwendung von Heideerde (Torfmull) oder Quarzsand für sich zu empfehlen, namentlich mit Rücksicht auf die Stecklinge im Warmbeete und ganz besonders für die sogenannten Heidebeetpflanzen, wie Eriken, Andromeden, Rhododendren und ähnliche. Die meisten unserer Ziergehölze des freien Landes und des Kalthauses, wie **Aucuba, Evonymus, Garrya, Lonicera, Myrtus, Nerium, Philadelphus, Rhamnus, Viburnum u. a.**, lassen sich in dieser Weise vermehren. Manche Pflanzen treibt man, um genügend und brauchbare Stecklinge zu gewinnen, im Warmhause an.



Fig. 938. Steckling von **Evonymus japonica.**

Auch Koniferen lassen sich durch Zweigspitzen vermehren, obwohl Sämlinge immer weit schönere und kräftigere Pflanzen geben. Sie nehmen zum Teil schwer an. Außerdem stellen Stecklingspflanzen dieser Bäume nicht immer genau die Form der Mutterpflanze dar, insbesondere bei **Araucaria**, bei der aus Seitentrieben gemachte Stecklinge flache, fast fächerförmige Bäume geben, welche an Schönheit weit hinter Sämlingen zurückstehen.

Krautstecklinge kann man während der ganzen Vegetationszeit machen, auch Hartholzstecklinge mit Blättern, wenn sie zu den bei uns harten Arten gehören, und sie werden um so besser gedeihen, je

besser das Holz gereift ist. Man schneidet sie vorzugsweise im Juli. Gewächshauspflanzen lassen sich das ganze Jahr hindurch aus Stecklingen vermehren, besonders aber im Frühjahr und Herbst.

Belaubte und selbst unbelaubte Zweigstecklinge lassen sich in manchen Fällen in Wasser zur Bewurzelung bringen, vorab alle Wasserpflanzen, aber auch manche Gehölze, welche einen bloß feuchten Standort lieben, wie Nerium, Tamarix, Weiden ꝛc. Man unterhält sie mit ihrem unteren Ende in einem Glase mit Wasser und kann sie, wenn sie bewurzelt sind, pflanzen, muß aber die Erde zunächst sehr feucht halten und sie erst nach und nach an einen trockneren Boden gewöhnen.

Manche Gewächse (Euphorbien, einige Koniferen u. a.) haben einen so großen Reichtum an harzigen, milchigen und anderen Säften, daß Stecklinge infolgedessen nur schwer annehmen. Man befördert aber ihre Bewurzelung dadurch, daß man sie vor dem Einpflanzen 24 Stunden oder länger liegen läßt, so daß sie einen Teil des Saftes verlieren. Vor dem Einpflanzen trocknet man die Wunde vollends ab und bestreut sie mit Holzkohlenstaub. In dieser Weise behandelt man Stecklinge aller Sukkulenten, insbesondere der Kakteen. Von letzteren machen Cereus-, Melocactus- und Echinocactus-Arten nicht gern die zu Stecklingen geeigneten Seitentriebe, doch kann man sie zur Bildung derselben nötigen, indem man der Pflanze durch einen scharfen Querschnitt etwas über der Mitte ihrer Länge den Kopf abschneidet. Es kommen dann in kurzer Zeit an der Schnittfläche die zur V. erforderlichen Triebe zum Vorschein, welche, einigermaßen entwickelt, abgenommen und als Stecklinge benutzt werden. Den abgeschnittenen Kopf bestreut man auch mit Kohlenpulver, nachdem die Feuchtigkeit sorgfältig abgewischt worden, bis er nach einigen Tagen auf die Fläche eines mit sandiger Heideerde gefüllten Topfes fest aufgesetzt oder auch leicht eingedrückt wird. Mittelst beigesteckter Stäbchen wird er in seiner Lage festgehalten und die Erde im Umkreise mit größter Vorsicht begossen. In den meisten Fällen macht er bald Wurzeln und wächst dann kräftig weiter.

Schließlich wollen wir noch der V. durch Augenstecklinge gedenken, wie sie mit Glück bei dem Weinstocke versucht worden ist, wahrscheinlich aber auch bei vielen anderen Gehölzpflanzen erfolgreich sein würde. Bei der Rebe kann es sich hierbei nur um die V. guter, noch seltener Sorten handeln. Die Augen werden im Frühjahr bei der Ausführung des Schnittes gewonnen. Zu diesem Zwecke schneidet man die unter dem Messer gefallenen Reben in etwa $2^1/_2$ cm lange Stücke, deren jedes ein Auge besitzt, und spaltet diese der Länge nach. Diese Stücke werden horizontal in eine gut drainierte Schale mit lockerer Erde so tief gesteckt, daß das Auge noch etwas mit Erde bedeckt wird. In die Mitte der Schale stellt man, ehe man sie mit Erde füllt, einen umgekehrten Blumentopf, die Schale aber wird mit einer Glasglocke bedeckt. Im 4. oder 5. Jahre werden die so erzogenen Reben tragbar.

Vermehrungshaus, s. Gewächshäuser.

Vermehrungspilze, s. Botrytis-Pilze.

Vermiculáris, vermiculátus, wurmförmig.

Vermoderung, s. Stammfäule.

Vermögenssteuer, s. Ergänzungssteuer.

Vernicátus, firnisartig (vernix, der Firnis).

Vernicifluus, Firnis liefernd.

Vernónia *Schreb.* (nordamerikanischer Botaniker W. Vernon) (Compositae). Hohe, harte Stauden Nordamerikas mit violett-purpurnen Blütenköpfchen im spätesten Herbst. Die Stengel werden um so höher, je wärmer die Lage und je nahrhafter, lockerer und frischer der sandige Lehmboden ist, in dem sie vorzugsweise gedeihen. Wegen ihrer sehr späten Blütezeit für große Gärten von Wert. Man vermehrt sie durch Wurzelsprosse im Frühjahr und giebt einen Abstand von 75 cm. Häufigste Arten: V. praealta *Willd.* und noveboracensis *Willd.*

Verónica *L.* (nach der heiligen Veronika, Ehrenpreis) (Scrophulariaceae). Ein- und mehrjährige, einheimische und exotische, zum Teil harte Kräuter, aber auch Sträucher umfassend, mit blauen, weißen, lilafarbigen, auch violetten und rosenroten Blumen in Endtrauben. Einige der ersteren sind Zierpflanzen zweiten oder dritten Ranges und werden ziemlich häufig in den Gärten angepflanzt. V. **syriaca** *R. et Schult.*, eine niedrige Einjährige mit lockeren Trauben hellblauer oder blaßlilafarbiger, auch weißer Blumen von kurzer Dauer. Eignet sich zu kleinen Gruppen und ist von März bis Mai an den Platz zu säen.



Fig. 939. Veronica longifolia var. maritima.

Von perennierenden, winterharten Arten sind in erster Linie anbauwürdig: V. **spuria** *L.*, V. longifolia *L.* u. var. maritima *L.* (Fig. 939), V. Chamaedrys *L.*, V. latifolia *L.*, V. spicata *L.* sämtlich einheimisch. — V. **incana** *Willd.* zeigt an der ganzen Pflanze eine graufilzige Belaubung und eignet sich für Felspartieen. V. **gentianoides** *Vahl* aus Iberien und dem Kaukasus hat glänzende, dicke Blätter und große hellblaue Blüten. Fast alle blühen prächtig himmelblau oder hellblau, wechseln auch in violett oder weiß. Im allgemeinen sind alle perennierenden Arten dieser Gattung für solche Gärten wertvoll, welchen keine große Pflege gewidmet werden kann. Sie lassen sich durch Wurzelschößlinge oder durch Teilung der Stöcke im Herbst oder Frühjahr vermehren. Soweit sie Samen tragen, kann man sie durch Aussaat von April bis Juni auf ein halbschattiges Gartenbeet fortpflanzen; die jungen Pflanzen werden auf ein Reservebeet gesetzt und bleiben hier, bis sie blühen wollen, worauf man sie mit dem Ballen aushebt und auf den für sie bestimmten Platz pflanzt. Für das Alpinum eignen sich besonders die mehr rasenbildenden V. **alpina** *L.*, **fruticulosa** *Wulf.*, saxatalis *Scop.* und Allionii *Vill.*

Eine Anzahl von Sträuchern, welche in dem gemäßigt-warmen Teile Australiens, hauptsächlich in Neuseeland einheimisch sind, werden im Kalthause unterhalten. So V. speciosa *R. Cunn.*, von dichtbuschigem Wuchs, glänzend grüner Belaubung und mit dichten Blütentrauben, die schönste unter ihresgleichen. Blüht vom August bis in den Winter mit schönen violetten, bei var. rubra mit amarantroten Blumen. V. salicifolia *Forst.* (V. Lindleyana *Paxt.*), Blumen in geneigten achselständigen Trauben, die sich ohne Unterlaß erneuern. V. decussata *Ait.*, eleganter Halbstrauch, dessen dichte, immergrüne Belaubung an die Myrte erinnert. Außerdem existiert in den Gewächshäusern eine größere Anzahl von Blendlingen, besonders von



Fig. 940. Veronica hybrida Blue Gem.

speciosa × salicifolia, von denen Blue Gem in Fig. 940 abgebildet ist. Diese wird nicht viel höher als 35 cm und hat buxbaumartige Blätter und zahlreiche Ähren malvenfarbiger Blüten. Sie müssen alle in Töpfen kultiviert werden und gedeihen in einer Mischung aus sandiger Laub-, Mistbeet- und Heideerde. Sie sind ebenso empfindlich gegen Trockenheit, wie gegen Kälte, müssen öfters verpflanzt und ihre Wurzeln bei diesem Geschäfte sorgfältig geschont werden. Für einen zeitweiligen Guß mit verdünnter Düngerlösung erweisen sie sich sehr dankbar. Durch Stecklinge leicht zu vermehren.

Verpackung von Bäumen etc. zum Versand. Hochstämmige Obst- oder Zierbäume werden in Bündel (Ballots) von 10—20, ausnahmsweise auch von 25—30 Stück verpackt und so in Stroh, das sich dachziegelförmig von unten nach oben deckt, eingehüllt und mit Weiden, Seilen 2c. festgebunden, so daß sie vollständig davon umgeben sind. Wo Reibungen innerhalb des Ballots entstehen könnten, wird kurzes Stroh, Heu und Moos dazwischen gefügt, mit welch letzterem auch die Zwischenräume zwischen den Wurzeln auszufüllen sind. Bei Versendungen im Spätjahre und Winter soll das Moos auch an den Wurzeln trocken, bei Versendungen im Frühjahre dagegen mäßig feucht sein. Die V. von Formbäumen erfolgt am besten in Körben oder flachen Kisten; werden sie aber doch in Strohballots versendet, so ist vor der V. jede Etage an einen Stab zu befestigen und diese überdies vor der eigentlichen V. mit Stroh zu umgeben. Bei Versendungen in entfernte Gegenden sind die Strohballots in Packtuch einzunähen, worauf dieses dick mit Letten (Töpferthon) überstrichen und das Ganze nochmals mit Stroh umhüllt wird. In diesem Falle sind auch die Wurzeln der betreffenden Pflanzen vor dem Verpacken in einen Brei aus Lehm und Rindermist zu tauchen. Edelreiser werden auf geringere Entfernungen wie Hochstämme verpackt, höchstens, namentlich Okulierreiser, ganz in feuchtes Moos eingehüllt. Der Versand von Pfropfreisern oder auch von jungen Obstbäumen in entferntere Gegenden sollte stets im Vorwinter erfolgen. Haben diese den Äquator zu passieren, so bringe man sie in Weißblechkisten, fülle die Zwischenräume mit trockenen Sägespänen, Lehm oder Kohlenstaub aus, verlöte die Blechkisten und setze sie in größere Holzkisten.

Zur Versendung zarterer Pflanzen mit dem Ballen in weitere Ferne ist die V. derselben in Kisten die vorteilhafteste. Die Ballen müssen vor der V. in Moos eingehüllt und für einige Zeit an einen gegen Feuchtigkeit geschützten Ort gestellt werden, damit Laub und Holz vollkommen abtrocknen. Bloß die Ballen werden etwas angefeuchtet. Die Anordnung richtet sich nach der Natur der Pflanzen, aber in keinem Falle dürfen Laub und Ballen durcheinander kommen. Um dies zu verhüten, wird jede Reihe der letzteren durch eine darüber liegende, an die Wände festgenagelte Querleiste in ihrer Lage erhalten. Eine zu große Menge von Laub in der Kiste muß man zu vermeiden suchen. Hat man Pflanzen mit immergrünen und solche mit abfallenden Blättern miteinander zu verpacken, so thut man wohl, Reihen von beiden miteinander abwechseln zu lassen. Von Wichtigkeit ist es, die Kisten nicht zu schwer zu machen, da sie sich sonst nicht gut behandeln lassen und beim Ein- und Ausladen samt ihrem Inhalte leicht beschädigt werden. Das beste Kistenholz ist wegen seiner Leichtigkeit Pappel- oder Tannenholz. Wiegt eine Kiste über 100 kg, so ist es geraten, die Ecken durch Bandeisen zu verwahren.

In gewisser Hinsicht kommen Kisten billiger zu stehen, als Körbe. Bei gleichem Volumen läßt sich in ihnen eine größere Zahl von Pflanzen unterbringen. Oft genügen einige Stifte, um am Empfangsorte die Kiste wieder in Gebrauchszustand zu setzen, während der Korb nach einem längeren Transport oft ganz unbrauchbar geworden ist.

Für die Korb-V. wählt man meistens offene Körbe von der Form eines umgekehrten Kegelabschnittes. Ihre Höhe variiert zwischen 50 bis

80 cm bei verhältnismäßigem Durchmesser. Der Boden muß dicht und fest geflochten und möglichst solid mit der Wand verbunden sein. Ehe man an das Verpacken geht, hüllt man die Pflanzen in Papier, Moos oder Heu ein, wobei man die Zweige so dicht zusammendrängt, wie möglich, und kleidet den Korb sorgfältig mit Moos oder Stroh aus, um die austrocknende Luft von den Pflanzen nach Möglichkeit abzuhalten. Sodann hat man die Pflanzen nach ihrer Höhe zu ordnen und die mit den längsten Stengeln in die Mitte des Korbes zu bringen, die übrigen nach Maßgabe ihrer Höhe um sie herum, so daß eine Art von Pyramide entsteht. Der Korb muß, wenn irgend möglich, vollkommen gefüllt sein, damit die Ballen sich gegenseitig in ihrer Lage erhalten. Der äußerste Kreis der Pflanzen darf den Rand des Korbes höchstens um 20 cm überragen. Sind alle Gewächse fest in den Korb gepackt, so bindet man mit einem Strohbande alle Stengel — selbstverständlich mit äußerster Schonung — zusammen. Sodann steckt man in das Geflecht des Korbes in gleichen Abständen 6—8 Weiden- oder andere biegsame Ruten ein, deren Enden man über der Pflanzenpyramide mittelst starken Bindfadens zusammenschnürt, und spannt letzteren noch fester durch einen zwischen die Enden eingetriebenen Holzkeil von 15—20 cm Länge. Zur Vermehrung der Widerstandsfähigkeit der Schutzstäbe dient es, wenn man diese durch 2—3 Stricke in ziemlich gleichen Abständen miteinander verknüpft oder, zumal für weitere Entfernungen, mit Strohseilen durchflicht. Droht ungünstige Witterung gefährlich zu werden, so übernäht man die Pyramide mit Packleinwand.

Dem handelsgärtnerischen Verkehre mit überseeischen Ländern steht die Schwierigkeit entgegen, Samen und Pflanzenteile in vollkommener Lebensfähigkeit zu erhalten. Schon André Leroy entdeckte ein Verfahren, diese Schwierigkeit zu beseitigen. Nach ihm nimmt man vollkommen trocken gewordenen Thon und zerstampft ihn zu einem groben Pulver. In diesem Zustande wird er, dünn auf Bretter ausgebreitet, während der der V. vorangehenden Nacht der freien Luft ausgesetzt und hierdurch ganz leicht angefeuchtet. Man bedeckt nun den Boden einer Kiste mit einer Schicht dieses Thons, breitet darüber eine Schicht Samen aus, darüber wieder eine Schicht jenes Pulvers und so weiter, bis die Kiste voll ist, die man möglichst dicht verschließt. Die in solcher Weise verpackten Samen können lange Zeit auf See sein und die gewöhnlich langwierigen Transporte in Tropengegenden aushalten, ohne durch Feuchtigkeit und Moder zu leiden oder zu vertrocknen. Dieses Verfahren eignet sich nicht minder gut zur V. von Veredelungs- und Stecklingsholz. In neuester Zeit versendet man in dieser Weise Blumenzwiebeln aus und nach den Tropen. Trockene Samen werden einfach in Blechkistchen verlötet, fleischige Samen ebenfalls, vorher mit Kohlenpulver gemischt.

Verpflanzen oder Versetzen heißt, eine Pflanze dem Boden, in dem sie eine Zeit lang gestanden, entheben und an einen anderen Standort bringen, entweder nur für eine gewisse Zeit oder für ihre ganze Lebensdauer, um sich daselbst vollkommen zu entwickeln, ästhetisch zu wirken oder für wirtschaftliche Zwecke nutzbar zu werden. Das V. von Gewächsen mit nackten Wurzeln ist im allgemeinen eine ziemlich mißliche Operation, dagegen leiden sie wenig oder gar nicht, wenn man imstande ist, sie mit dem Erdballen, d. i. mit aller die Wurzeln umgebenden Erde, auszuheben und an ihren neuen Standort zu versetzen. Hierauf ist auch die Form der in den Gärten gebräuchlichsten Blumentöpfe berechnet. Wenn die Erde in denselben den genügenden Grad von Feuchtigkeit besitzt und der Ballen von Wurzeln vollständig durchwurzelt und umstrickt ist, so genügt es, den Topf auf der Hand — den Stamm zwischen den Fingern — umgekehrt zu halten und ihn mit dem Rande auf einer Tischkante leicht aufzustoßen, um den Erdballen unversehrt zu gewinnen. Es ist dann bei einiger Vorsicht sehr leicht, letzteren vollständig erhalten entweder in das freie Land oder in einen größeren Topf zu bringen, ohne die Wurzeln im geringsten zu beschädigen.

Schwieriger ist die Operation, wenn die Pflanzen in großer Anzahl und dicht in Samennäpfen oder auf Beeten stehen und einzeln versetzt werden müssen. Man muß in diesem Falle versuchen, an den Wurzeln wenigstens einige anhängende Erde zu erhalten, was man meistens dadurch erreicht, daß man die Sämlinge einige Zeit vor dem Ausheben begießt.

Am wenigsten günstig liegt die Sache, wenn die Wurzeln ganz nackt und mehrere derselben beschädigt sind. Für Gewächse härterer Natur hat dies mindestens den Nachteil, daß ihre Vegetation für längere oder kürzere Zeit unterbrochen wird bis dahin, wo neue Wurzeln sich gebildet haben. Viele Pflanzen aber verhalten sich unter solchen Umständen weit schwieriger und überwinden diese Störung nur unter denjenigen Bedingungen, unter welchen schwierige Stecklinge sich bewurzeln (s. Vermehrung). Das Anwachsen wird in diesem Falle um so sicherer und rascher von statten gehen, je mehr Wurzeln erhalten geblieben sind.

Die beste Zeit zum Versetzen belaubter Pflanzen in das freie Land ist der Abend, bei bedecktem Himmel und regnerischer Witterung; jedoch kann man zu jeder Tageszeit verpflanzen. Sehr wichtig ist es, dieses Geschäft unmittelbar nach dem Ausheben der Pflanzen vorzunehmen, damit die Wurzeln nicht Zeit haben, trocken zu werden. Handelt es sich um eine größere Menge von Pflanzen, z. B. um Gemüsesetzlinge, so hebt und verpflanzt man sie partieenweise oder schlägt sie an einem kühlen, schattigen Orte ein und führt die Arbeit so rasch wie möglich aus. Es ist Regel, alle krautigen Gewächse nach dem V. zu gießen, nicht nur um die Wurzeln feucht zu halten, sondern auch, um den dichten Anschluß des Erdreichs an sie zu bewirken.

Übrigens müssen alle verpflanzten Gewächse während einiger Tage überwacht werden, um sie, wenn es not thut, noch einmal oder öfter zu begießen oder zu überspritzen.

Bäume und Sträucher werden ebenfalls, wenn irgend möglich, mit einem Erdballen verpflanzt. Wenn man sie aber nicht in Töpfen herangezogen hat, so werden sie nur in seltenen Fällen einen Ballen behalten. In diesem Falle wartet man mit dem V. bis gegen den Herbst hin und bis zum

März, bisweilen etwas früher oder etwas später, je nach dem Gange der Witterung oder nach der Art der Gehölze.

In neuerer Zeit verpflanzt man Bäume und Sträucher im Sommer, also in vollkommen belaubtem Zustande mit dem besten Erfolg, wenn sie mit der äußersten Schonung der Wurzeln ausgehoben und auch in der Zwischenzeit gegen das Vertrocknen geschützt werden, wenn ferner durch übergespannte Tücher die rapide Verdunstung des Zellwassers verhütet und bei trockener Witterung morgens und abends gespritzt wird. Viele immergrüne Pflanzen, namentlich Koniferen, gehen am schnellsten und sichersten an, wenn sie nach dem Beginne des Triebes verpflanzt werden, also etwa im Mai oder im August. Über das V. der Obstwildlinge, der jungen edlen Obstbäume vergl. Saatschule, Pikierschule, Obstbaumschulen und Pflanzen der Gehölze.

Verrucósus, warzig, warzenförmig.

Verruculátus, kleinwarzig, vielwarzig.

Versailles, s. Frankreich.

Versátilis, beweglich, schwebend.

Verschaffelt, Ambroise, geb. d. 11. Dezember 1825, Sohn Alexander V.'s, der in der Rue de Chaume, Gent, eine Gärtnerei besaß, welche der Sohn bald zu europäischem Ruf brachte. Er sowie Louis van Houtte und van Geert waren es, die Pflanzen aus allen Gegenden der Welt einführten und dadurch Gent zu einer europäischen Berühmtheit als Pflanzenstadt machten. Er war der Gründer der Illustration Horticole, bis diese Zeitung mit seinem Geschäft in die Hände Lindens (s. d.) überging. Als stellvertretender Vorsitzender der Königl. Gesellschaft für Ackerbau und Botanik in Gent, sowie der Vereinigung der Gartenbau-Gesellschaften Belgiens, war er mit eine der Triebfedern für die alle fünf Jahre sich wiederholenden großen Blumen-Ausstellungen in Gent. Er starb d. 16. Mai 1886 in Gent.

Verschaffelt, Jean, gleichfalls ein bedeutender Handelsgärtner, geb. d. 5. September 1811, gest. d. 20. April 1884 in Gent.

Verschaffeltia spléndida *H. Wendl.* (Jean Verschaffelt [s. d.]) (Fig. 941), eine wahrhaft prächtige Palme von den Seychelleninseln, 1861 in Europa eingeführt. Der gerade Stamm, welcher im ausgewachsenen Zustande auf hohen Stelzwurzeln steht und gegen 2 m in der Höhe hat, ist mit langen, schwarzen Stacheln bekleidet. Die riesenhaften Blätter breiten sich horizontal und schirmartig aus und sind an der Spitze durch einen tiefen Einschnitt in zwei große Lappen, in Form eines verstümmelten Herzens, geteilt, sonst aber nur zwischen den Hauptnerven eingeschnitten und gezähnt, wogegen die verwandte Lodoicea Seychellarum tief zwischen den Hauptnerven eingeschnitten und gezähnt ist. Der Rand ist mit einem matt-orangefarbenen Saume gezeichnet, durchzogen von parallelen Nerven von etwas dunklerer Farbe, die breiten stacheligen Blattstiele sind orangefarbig. Die V. verlangt zu ihrem Gedeihen ein hohe feuchte Temperatur, etwa von + 25° C., hinreichend Schatten und eine lehmig-sandige Laub- oder Heideerde. Vermehrung und Anzucht durch Samen.

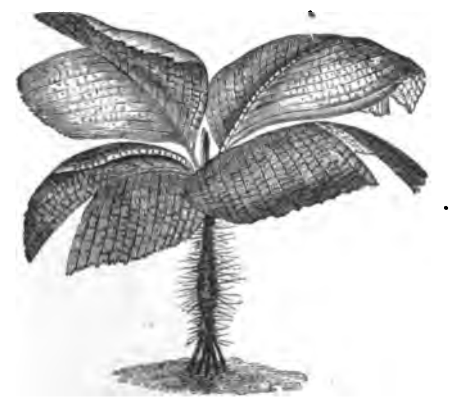


Fig. 941. Verschaffeltia splendida.

Versicolor, verschiedenfarbig.

Versiflórus, bunt- oder wechselblütig.

Verticális, senkrecht, lotrecht.

Verticillláris, verticillátus, quirlständig.

Vérus, wahr, echt.

Verwilderung von Blumen in einer Gegend ist die Ansiedelung nicht heimischer Arten, welche, einmal angepflanzt, sich selbst fortpflanzen, immer weiter in der Gegend vordringen und schließlich darin heimisch werden. Gerade in der künstlichen Landschaft ist die V. von schönblühenden Gewächsen zu empfehlen, sei es an den Rändern der Gehölzmassen, in der Wiese oder im Rasen. Der Waldboden möge bedeckt werden mit Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Hepatica triloba, Corydalis cava, C. solida, C. ochroleuca, Viola canina, V. odorata, Epilobium, Aconitum, Ranunculus aconitifolius, Pyrola secunda, P. uniflora, Digitalis purpurea, D. ambigua, Orchideen, Farnkräutern 2c. Auch einjährige Pflanzen, wie Impatiens nolitangere, sollten angetroffen werden. Ueber die im Rasen und in der Wiese anzusiedelnden Blumen siehe Rasen- und Wiesenblumen. In der künstlich geschaffenen Parklandschaft bedarf es der Neuanpflanzung sonst einheimischer Pflanzen zur späteren V., da diese bei den Herstellungsarbeiten der Anlage meistens eingehen.

Verwitterung, s. Boden.

Verziehen heißt, auf einem Beete, auf welchem die Pflanzen infolge zu dichter Saat zu gedrängt stehen, zwischen diesen so viele entfernen, daß die übrigen sich normal entwickeln können. Das V. wird vorzugsweise bei denjenigen Sommerblumen angewendet, welche der Verpflanzung nicht bedürfen oder sie nicht vertragen und deshalb gleich an den ihnen zugedachten Standort gesäet werden, z. B. Papaver. Um dieses Geschäft richtig auszuführen, muß man die Dimensionen kennen, welche die betreffende Pflanze in normaler Entwickelung zu erreichen pflegt. Auch darf es nicht zu spät vorgenommen werden, wenn sich die Wurzeln im Boden schon zu sehr ausgebreitet haben oder der oberirdische Teil der Pflanzen durch den zu dichten Stand bereits verkümmert ist.

Verzweigung, s. Verästelung.

Véscus, eßbar, genießbar.

Vesicárius, blasig, aufgeblasen.

Vesicatórius, blasenziehend.

Vesiculáris, vesiculósus, voller Bläschen.

Vespertiliónis, fledermausähnlich.

Vespertinus, am Abend blühend.

Vestitus, bekleidet.

Vetter, Franz, königl. Hofgartendirektor, geb. d. 6. Juni 1824 in Rothenburg a. Fulda, wo sein Vater Hofgärtner des Landgrafen von Hessen-Rothenburg war. Vom Jahre 1837—1840 war er Lehrling beim Handelsgärtner P. Gullenhofer in Kassel, ging sodann in die Schloßgärtnerei zu Corvey und in die des Burggartens zu Dessau, dann nach Wien zum Baron von Hügel. 1848 trat er in Döbling bei Wien in den durch Kap- und Neuholländer Pflanzen berühmten Garten der Villa Arthaber ein und kehrte 1849 nach Kassel zurück, wo er vom Hofgartendirektor Hentze beschäftigt wurde. Im Jahre 1851 wurde er als Hofgartengehilfe in der Karlsaue und 1854 als kurfürstlicher Gärtner zu Schloß Schönfeld bei Kassel angestellt, worauf er nach 10 Jahren zum Hofgärtner in Wilhelmshöhe ernannt wurde. 1888 zum königl. Garteninspektor ernannt, wurde er 1891, 67 Jahre alt, als Jühlkes Nachfolger nach Sanssouci als Hofgartendirektor berufen. Er starb dort d. 27. Februar 1896 und ward in Kassel d. 3. März beigesetzt.

Vexiergurke, s. Ecballium Elaterium.

Vexilláris, vexillátus, fahnenartig.

Vibúrnum *L.* (Pflanzenname bei Virgil), Schneeball (Caprifoliaceae-Viburneae). Hohe, selten niedrige Sträucher; Blätter gegenständig, ungeteilt bis gelappt; Blüten fast immer weiß oder weißlich, in Doldenrispen oder Rispen; Steinfrucht mit 1 Stein.

Sekt. I. Opulus. Blätter 3- bis 5lappig, handnervig; Nebenblätter vorhanden; Knospen mit Schuppen. A. Randblüten unfruchtbar und vergrößert: V. Opulus *L.*, gemeiner Schneeball; Europa und Kleinasien bis Sachalin. Var. sterile *DC.* (var. roseum *hort.*) (Fig. 942), Blüten sämtlich unfruchtbar und vergrößert; unser beliebter („gefüllter") Schneeball, in Gärten oft als Kronenbäumchen gezogen und vielfach zum Treiben benutzt. — V. americanum *Mill.* (V. trilobum *Marsh.*, V. edule *Pursh.*), Blätter 3lappig, mit sehr lang zugespitzten Lappen; nördliches Nordamerika. — B. Unfruchtbare größere Randblüten fehlend: V. acerifolium *L.*, Nordost-Amerika.



Fig. 942. Viburnum Opulus var. sterile.

Sekt. II. Eu-V. Blätter ungelappt, ihre Seitennerven in die Blattzähne auslaufend. 1. Nebenblätter vorhanden, Knospen mit Schuppen: V. pubescens *Pursh.*, Nordwest-Amerika. — 2. Nebenblätter fehlend. 2. A. Knospen mit Schuppen, Blätter jederseits mit höchstens 25 Zähnen. 2. A. a. Alle Blüten gleich groß und fruchtbar; Samen mit Bauchfurche; Frucht schwarz oder schwarzrot. α. Rispe gestreckt, mit gegenständiger Verzweigung: V. Sieboldii *Miq.* (V. reticulatum *hort.*), Triebe sternhaarig; Blätter lang-elliptisch, grobkerbig gesägt; Japan; etwas zärtlich, schön in Blüte. — β. Doldenrispe meist 7strahlig: V. molle *Michx.* (V. nepalense *hort.*), Blätter herzförmig, kreisrund bis eirundlich; Doldenrispen langgestielt; Nordwest-Amerika. — V. dentatum *L.*, Blätter aus abgerundetem oder schwach herzförmigem Grunde rundlich-eiförmig. — V. longifolium *Lodd.* (V. dentatum longifolium *hort.*), Blätter ei- bis länglich-lanzettlich; Herkunft und Frucht uns unbekannt. — 2. A. b. Randblüten unfruchtbar und vergrößert: Frucht rot: V. tomentosum *Thunb.* (V. plicatum tomentosum *Miq.*), Triebe rostfarbig-sternfilzig: Blätter eirundlich bis eilanzettlich; Doldenrispen langgestielt, Randblüten groß; Japan; bis 3 m hoch. Var. plicatum *Maxim.* (*Thunb.* als Art, V. plicatum plenum *Miq.*), niedriger bleibend, mit etwas geringerer Behaarung; Blüten sämtlich unfruchtbar und vergrößert. Beide Formen gehören zu unseren schönsten Gehölzen und sind in etwas geschützter Lage hart. — II. 2. B. Knospen schuppenlos; Blattzähne jederseits 40 oder mehr: V. lantanoides *Michx.* (V. alnifolium *Marsh.?*), Randblüten unfruchtbar und sehr vergrößert; Steinschale tief gefurcht; Nordwest-Amerika. — V. Lantana *L.*, wolliger Schneeball; sternhaarig-filzig bis -flaumig; alle Blüten fruchtbar und gleich groß; Frucht zuletzt schwarz; Steinschale seicht 2—3furchig; Mitteldeutschland bis Orient.

Sekt. III. Lentago. Blätter sommergrün, ungelappt, ihre Seitennerven sich im Adernetz vor dem Rande verlaufend; Knospen schuppenlos; Frucht schwarz; Steinschale fast eben, ohne Furche: kahl oder rostfarbig-schilferig; alle Blüten fruchtbar und gleich groß: aus Nordost-Amerika. A. Doldenrispen an Hauptzweigen endständig. a. Blätter schwach-wellig ganzrandig: Doldenrispe langgestielt: V. nudum *L.*; var. nitidum *Ait.* (als Art, V. nudum angustifolium *Torr. et Gray.*, V. anglicum *hort.*). — A. b. Blätter

fein gezähnt oder gezähnelt: V. cassinoides *L.* — A. c. Blätter dicht und scharfgezähnt: V. Lentago *L.*, Blattstiel rinnenförmig, kraus geflügelt; Doldenrispe sitzend bis kurz (8 mm) gestielt. — B. Doldenrispen sitzend am Ende kurzer gegenständiger Seitenzweige: V. prunifolium *L.*; var. pirifolium *Poir.* (als Art) niedriger bleibend; Doldenrispen kurz gestielt.

Sekt. IV. Tinus. Blätter immergrün, ungelappt und oft ganzrandig; Seitennerven sich vor dem Rande verlaufend; alle Blüten fruchtbar und gleich groß. Hübsche Orangerie- und Kalthaus-Gehölze. — Gruppe 1. Eu-Tinus. Eiweiß zernagt in furchenloser Steinschale; Knospen schuppenlos; Doldenrispen; Blumenkrone radförmig; Frucht zuletzt schwarz; Blätter ganzrandig: V. Tinus *L.* (Laurus Tinus *hort.*), Lorbeer-Schneeball (Fig. 943); Blätter 5—8 cm lang, eilänglich, oberseits unbehaart und glänzend dunkelgrün, unterseits heller und achselbärtig; Doldenrispen gestielt; Mittelmeer-Gebiet. Vielfach und in einigen Formen kultiviert; Frucht



Fig. 943. Viburnum Tinus.

erst indigoblau. Bedarf zum Gedeihen einer nahrhaften, mit Sand gemischten Laub- und Mistbeeterde und im Sommer reichlicher Bewässerung, sowie bei Entwickelung der Triebe voller Einwirkung von Sonne und Licht. — V. rigidum *Vent.* (V. rugosum *Pers.*), Blätter 8—15 cm lang, breit-eirund bis länglich, etwas runzelig, später oberseits zerstreut-, unterseits dichter behaart und graugrün; Doldenrispen kurzgestielt; Azoren und Kanaren. — Gruppe 2. Solenotinus *Maxim.*: V. Sandankwa *Hassk.*, Zweige grün, warzig-rauh; Blätter elliptisch, drüsig gekerbt-gesägt; Rispe kurz und kurzgestielt; Blüten sitzend; Blumenkrone röhrenförmig, mit abstehendem Saum; Frucht rot; Steinschale mit eingesenktem Kamme; Lutschu-(Loochoo-)Inseln wild, Japan kultiviert. — Gruppe 3. Microtinus *Maxim.*: V. odoratissimum *Ker.*, vollständig unbehaart; Zweige erhaben punktiert; Blätter dick, lederartig, meist elliptisch; Rispe langgestielt; Blumenkrone röhrig-radförmig, wohlriechend; Frucht schwarz; Steinschale mit tiefer Bauchfurche; Süd-Japan, Lutschu. Ändert ab: a) typicum *K. Koch*, Blätter meist gezähnt; Kronensaum länger als seine Röhre; b) Awabuki *K. Koch*, Blätter fast immer ganzrandig; Röhre länger als der Saum.

Vermehrung durch Aussaat, bewurzelte Schößlinge, Ableger und Veredelung auf V. Lantana oder Opulus.

Vicia *L.* (Name einer Hülsenfrucht bei Varro), Wicke (Papilionatae-Vicieae). V. sativa *L.*, villosa *Rth.* und andere Arten sind als Futterpflanzen hinreichend bekannt, als Zierpflanzen werden Vicia-Arten weniger angebaut. Man säet sie im Frühjahr oder Herbst an den bestimmten Platz.

Victória *Lindl.* (nach der Königin Viktoria von Großbritannien, gest. 1901) (Nymphaeaceae). Die riesigste aller Wasserpflanzen. Blätter fast kreisrund, schildförmig, kurz vor der Blüte mit aufgebogenen Rändern, oben glatt und unbewehrt, unten von dicken bis handhohen ⌶-trägerförmigen Nerven netzförmig, sehr stachelig. Ausgebildete Pflanzen haben Blätter von 1,50—2 m Durchmesser. Blumen denen der Nymphäen ähnlich, nur haben sie eine weit größere Anzahl von Petalen und sind größer, bis 40 cm Durchmesser. Sie sind gegen Abend und bei Nacht geöffnet und bei Tage geschlossen, anfangs weiß, später rosenrot, schließlich in der Mitte purpurrot. Die einzige Art der Gattung, V. regia *Lindl.* (Fig. 944), wurde im Jahre 1801 vom deutschen Botaniker Haenke in einem Nebenflusse des Amazonas entdeckt. Bonpland sah sie 1827 in der Nähe der Stadt Corrientes, ferner Orbigny auf einem Nebenflusse des Rio de la Plata in Paraguay. Poeppig fand sie 1832 am Amazonenstrome und Rich. Schomburgk entdeckte sie 1837 im Berbice-Flusse in Guiana; trotzdem kam sie erst 1846 nach Europa. Zuerst blühte sie 1849 in England, 1851 in Hannover, dann in Hamburg und Gent, 1852 in Berlin und bald darauf im botanischen Garten zu Petersburg. Nachdem die Kulturbedingungen besser bekannt geworden, wurde sie in den meisten botanischen Gärten gezogen, und heute ist eine blühende V. keine Seltenheit mehr. Eigene Häuser, Viktoriahäuser, bieten ihr alle notwendigen Kulturbedingungen. Die erbsengroßen Samen werden bei 30° C. in Schalen 5 cm unter Wasser im Januar ausgesäet und keimen nach etwa 20 Tagen.

Die ersten Blätter sind linienförmig, dann folgen pfeilförmige, nach und nach erscheinen runde Blätter. Mit zunehmender Größe der Pflanzen ist es nötig, sie mehrmals zu verpflanzen, ehe sie in das für sie bestimmte Bassin ausgepflanzt werden. Sind die Pflanzen Ende April oder Anfang Mai stark genug, so pflanzt man sie in den Grund des Viktoriabassins oder in einen flachen 2 m breiten Korb 50 cm unter Wasser von einer Temperatur von + 23—30° C. Die passendste Erde ist Schlammerde, Lauberde, grober Sand zu gleichen Teilen, gemischt mit reichlich Kuhdünger. Im August erscheinen die Blüten, welche in der ersten Nacht künstlich befruchtet werden müssen. Von geringem Belang ist die Temperatur der umgebenden Luft, welche zwischen + 14 und 28° ohne Schaden variieren kann. Licht ist unentbehrlich, doch kann allzustarker Sonnenschein schaden, indem er die

Blätter ihres frischen Kolorits beraubt, sie brandfleckig macht.

Über die innere Einrichtung der Blüte siehe Gartenfl. 1899, S. 585. Neuerdings ist eine V. regia var. Trickeri eingeführt, die härter ist.

In den Viktoriahäusern finden wir außerdem folgende tropische Wasserpflanzen allgemein kultiviert: Nymphaeen in mannigfachen Arten und Hybriden, Eichhornia crassipes und azurea, Nelumbo nucifera (Fig. 944), Pistia Stratiotes, tropische Sagittarien, Euryale ferox, Hydrocleis nymphaeoides; ferner als Sumpfpflanzen: Saccharum officinarum, Cyperus Papyrus und alternifolius, Oryza sativa u. a. m.

Villengarten. Der V. umgiebt die Villa, mag dieselbe in der Stadt, der Vorstadt, dem Villenvorort oder auf dem Lande gelegen sein. Der V. ist in seiner Einrichtung abhängig von der Art der Villa, ob reich oder einfach, von der Lage, ob in ebenem, hügeligem oder bergigem Gelände, von der umgebenden Landschaft und von dem Geschmacke des Besitzers. Es sei hier unter V. ein größeres, bei einem Landhaus belegenes Gartenstück verstanden, im Gegensatz zum kleinen Hausgarten (s. d.). Gewöhnlich ist der V. ein Landschaftsgarten, in welchem jedoch mancherlei in sich abgerundete, regelmäßige Gartenteile angeordnet sind. Solche sind Parterreanlagen, Rosen-, Blumen-, Wintergärten, Spielplatzanlagen und Nutzgärten (s. Gemüsegärten). Eine gänzlich regelmäßige Anordnung wird wohl nur dann am Platze sein, wenn die umgebende Landschaft großartig, wild und felsig ist, oder wenn sie aus Wald- und Wiesengründen auf sanft geschwungenen Hügeln und lieblichen Thalgründen besteht. Im ersteren Falle wird die künstliche Landschaft des V.s gegenüber der natürlichen klein und dürftig bleiben, der regelmäßige Garten dagegen einen wirksamen Kontrast mit der Umgebung bilden. Im letzteren Falle ist das, was die Gartenkunst im Landschaftsgarten schaffen will, bereits vorhanden. Die ganze Landschaft bedarf nur des Aufschließens durch Wege, des Schaffens von Bildern und Durchsichten und der Beseitigung häßlicher Zufälligkeiten, um eine Ideallandschaft zu werden, welche die



Fig. 944. Victoria regia und Nelumbo nucifera im Königl. botan. Garten zu Berlin. (Nach einer Photographie des Herrn Muhlert.)

Victoriális, sieghaft, siegend.

Villársia *Vent.* (franz. Botaniker und Arzt Villars zu Straßburg, gest. 1814) (Gentianaceae). Man kennt 10 Arten, von denen in Kultur: V. ovata *Vent.*, Kap, V. parnassifolia *R. Br.* und V. reniformis *R. Br.*, Australien. Es sind Stauden mit langgestielten Grundblättern, meist einfachen oder wenig verzweigten Stengeln und rispigen, gedrängt kopfförmigen oder straußförmigen Blütenständen mit meist gelben Blüten. V. parnassifolia ist winterhart, auch die übrigen Arten dürften aushalten, doch ist es der Vorsicht halber gut, stets einige in Töpfen zu durchwintern. Sie lassen sich aus Samen leicht erziehen, durch Teilung vermehren und sind angenehme Paludarienpflanzen. V. nymphaeoides s. Limnanthemum.

Grenzen des V.s weit überschreitet. Auch hier wird daher der regelmäßige Garten die schönste Umgebung des Hauses sein. Dieser regelmäßige Garten wird geringere Ausdehnung erfordern, als der landschaftliche V., sich also dem Hausgarten nähern. In allen anderen Fällen soll der V. die Reize aufweisen, welche Wald und Wiese, Thal und Hügel, stehendes und fließendes Wasser in der Landschaft besitzen; er ist aber nicht kopierte Natur, sondern zum dauernden, angenehmen Aufenthalt des Menschen eingerichtete, schöne Natur. Alles, was fremde Erdteile an Pflanzeneinführungen liefern, kann Aufnahme im V. finden, solange die Einheit der Scenerieen durch mangelhafte Anwendung nicht gestört wird. Diese landschaftlich angeordneten Teile umschließen die oben aufgeführten regelmäßigen Gartenteile und nehmen die zur Erhöhung des Genusses dienenden kleinen Baulichkeiten auf. Bequeme Wege verbinden diese einzelnen Teile und bieten Spaziergänge in dem V. So vielerlei aber auch eine solche Schöpfung bieten mag, so muß doch alles zu einem einheitlichen Ganzen verbunden sein (s. Hausgarten, Park, Pleasureground, Weg). — Litt.: Hampel, 125 kleine Gärten, 2. Aufl.

Villósus, wollig, zottig.

Vilmorin, Lévêque de, Name einer Reihe französischer Naturforscher und Samenhändler, welche seit dem letzten Viertel des 18. Jahrhunderts bis auf den heutigen Tag an der Entwickelung des Garten- und Feldbaues in Europa einen wichtigen Anteil gehabt haben. Das Pariser Handelshaus, das den Namen V. trägt, vermittelt seit einem Jahrhundert die Einführung und Verbreitung neuer und interessanter Formen der Gewächse und prüft sie in eigenen Versuchskulturen zu Verrières le Buisson.

Philippe Victoire L. d. V., geb. in Lendrecourt bei Verdun 1746, war einer der jüngeren Söhne des Nicolas L. d. V., des Hauptes einer alten, mächtigen, nachmals aber in eine bescheidene Lage geratenen Familie. Noch sehr jung nach Paris geschickt, widmete er sich mit Eifer dem Studium der Medizin und Naturwissenschaften. Hierbei hatte er Gelegenheit, mit dem Samenhändler und Botanisten Ludwigs XV., Pierre Andrieux, in Verbindung zu treten, welcher ihm später seine Tochter zur Gattin gab. Nach dem Tode des Schwiegervaters wurde er der einzige Besitzer des Geschäfts, das 1780 die Firma V.-Andrieux annahm, die es noch heute mit dem Zusatz & Cie. führt. Schon vor 1771 begann die Handlung unter dem Beistande Duchesnes, des Verfassers der Histoire naturelle des Fraisiers und des Manuel de botanique, die Veröffentlichung erläuternder Verzeichnisse, Catalogues raisonnés, von Samen, Pflanzen und Bäumen; von 1755 an gab das Geschäft Le bon Jardinier heraus, ein Jahrbuch, das bis auf den heutigen Tag fortgesetzt wird. Victoire de V., korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris, stellte u. a. fest, das es besser sei, Samen aus dem Norden nach dem Süden zu bringen, als umgekehrt. 1778 führte er die Futter-Runkelrübe in Frankreich ein, 1779 viele von André Michaux (s. d.) in Nordamerika gesammelte Gehölze: Tulpenbaum, Sumpf-Cypresse, Eichen 2c. Er starb den 6. März 1804.

Sein ältester Sohn Pierre Philippe André L. d. V., 10. März 1776 bis 21. März 1862, übernahm hierauf das Geschäft. Mehrere Reisen nach England weihten ihn in die damaligen Fortschritte des Acker- und Gartenbaues in diesem Lande ein. Vorzugsweise zogen ihn die Studien von Sinclair in Woburn Abbey, der Farm des Herzogs von Bedford, über die Gräser an und in die Heimat zurückgekehrt, richtete er bei sich Versuchskulturen ein, wie er sie in Woburn gesehen. Aus jener Zeit stammen seine wertvollen Anweisungen über Zusammensetzung und Anlage von Wiesen. Außerdem baute er große Sortimente von Getreide, Hülsenfrüchten und Blumen. Mit Thouin, Bosc, Tessier u. a. verfaßte er große landwirtschaftliche Werke, und ihm verdankt man fast alle Artikel über die Cerealien, Futterkräuter und industriellen Gewächse in der Maison rustique du XIXe Siècle und im Bon Jardinier. In engster Verbindung mit André Michaux legte er 1821 auf seiner Besitzung in Les Barres (Loiret) ein Arboretum an, das jetzt Staatseigentum ist.

Pierre Louis François L. d. V., ältester Sohn des vorigen, geb. 18. April 1816, übernahm von seinem Vater das Geschäft schon 1843 und setzte, bewandert in Pflanzenphysiologie und Chemie, die Versuche des Vaters fort. Sein Hauptprinzip war, durch Auslese (Zuchtwahl) die Eigenschaften der Gewächse zu verbessern, die besseren Eigenschaften erblich zu machen. Er untersuchte seit 1842 die Weizensorten und schrieb 1850 seinen klassischen Catalogue synonymique des froments. Vor allem zeigte er, wie man in einfacher Weise die Zuckerrübe auf Zucker untersuchen kann, und er führte allein auf dem Wege der Zuchtwahl die weiße schlesische Zuckerrübe von einem Gehalt von höchstens 12—14 % Zucker auf einen solchen von 16—18 %. Leider war seine Laufbahn nur kurz; er starb d. 21. März 1860, zwei Jahre vor seinem Vater.

Seit dieser Zeit hat das Haus mehr und mehr an Bedeutung gewonnen und unter der Direktion der Associés des verstorbenen Louis V. und seiner Witwe seinen Wirkungskreis jährlich weiter gezogen. Letztere, eine hochverdiente Dame, wußte sich förderndren Einfluß auf das Geschäft bis zu der Zeit zu sichern, wo ihre Söhne eintreten konnten, von denen der zweite, Philippe, am 11. Jan. 1871 in den Kämpfen bei Le Mans unter Chanzy fiel.

Der älteste Sohn, Charles Philippe Henri L. d. V., geb. d. 26. Febr. 1843, hatte eine klassische Bildung genossen, trat 1866 in das Geschäft ein und setzte die Versuche seines Vaters betreffs der Zuckerrübe und des Getreides, sowie viele andere Züchtungsversuche weiter fort. Er schrieb 1880 das Werk Les meilleurs blés, machte selbst Kreuzungen, stellte ein System der Kartoffeln auf (Catalogue méthodique des pommes de terre, 2. Aufl. 1886); ferner verfaßte er: Les plantes de grande culture, Les plantes potagères, 2. Aufl. 1891 (alles unter dem Namen der Firma V.-Andrieux & Cie.), ebenso Les fleurs de pleine terre, 1870, in vielen Auflagen, deutsch von Rümpler und Groenland, später (3. Aufl.) von Siebert und Voß. Er machte in Verrières le Buisson

(Seine et Oise) auch Kreuzungen mit Salpiglossis, Nelken, Papaver ꝛc. Am Mittelländischen Meer, am Golf Juan, bei Antibes, errichtete er den Jardin Latil und in Antibes eine Filiale. Er zeichnete sich durch großes Wissen, tüchtige Praxis, weiten Blick und strenge Selbstkritik aus. Für Ausstellungen und Kongresse war er wie geschaffen. Er reiste viel und war 1893 auch in Amerika, wo L. Wittmack, der Herausgeber dieses Lexikons, die Freude hatte, mit ihm und seinem Sohne Philippe gemeinsam den Yellowstone-Park und Kalifornien besuchen zu können. Ein Herzschlag machte unerwartet seinem thätigen Leben am 23. Aug. 1899 ein Ende. Sein Sohn Philippe, geb. d. 21. Mai 1872 trat mit in das Geschäft ein.

Henris jüngster Bruder, Maurice, geb. d. 25. Febr. 1849, der schon lange Jahre mit ihm zusammen das Geschäft führte, hat sich besonders als Dendrologe verdient gemacht. Er war 1893 ebenfalls in Amerika und gab eine eingehende Darstellung der amerikanischen Gartenbauverhältnisse im Journal d'agronomie, 1894.

Viminális, vimineus, rutenförmig.

Vinca *L.* (vinco besiege, nämlich den Winter), Immergrün, Sinngrün (Apocynaceae). V. major *L.* (Fig. 945), Südeuropa, kleiner Halbstrauch, 30—40 cm hoch, blühende Zweige aufrecht, unfruchtbare kriechend, Blätter glänzend dunkelgrün, dauernd, Blumen hellblau. Sehr hübsch sind auch die buntblätterigen Formen var. elegantissima und reticulata. Von V. minor *L.*, Deutschland, schlagen die niedergestreckten blütenlosen Zweige Wurzeln. Es ist nur halb so hoch. Blumen blau, weiß, rot, violett, purpurn, einfach oder gefüllt. Beide Arten eignen sich zur Bodenbedeckung zwischen weitläufig gepflanzten Gehölzen, an Abhängen, auf schattigen, feuchten Stellen ꝛc. V. herbacea *W. et K.*, Ungarn, niedrig, buschig, mit kurzen, kriechenden, reichblühenden einjährigen Zweigen. Macht im Frühjahr mit ihren Hunderten violettblauer Blumen einen angenehmen Eindruck. Diese hübsche Pflanze liebt tiefen, frischen, humusreichen Boden. Im Sommer läßt sie sich für Ampeln verwenden. V. rosea *L.*, in den Tropen und Subtropen heimisch, ist aufrecht, 30—35 cm hoch, mit glatten, glänzenden Blättern und rosenroten, rosaweißen oder ganz weißen Blumen. Gewöhnlich kultiviert man diese Staude einjährig; sie ist dann ebenso wertvoll für die Rabatte, wie für Topf und Wohnstube. Man säet sie in das Warmbeet von Anfang März bis Ende April und pflanzt sie ins Freie oder in den Topf Mitte bis Ende Mai. Die Blüte dauert von Juli bis Oktober. Die zuerst genannten Arten vermehrt man durch Aussaat oder Ausläufer.

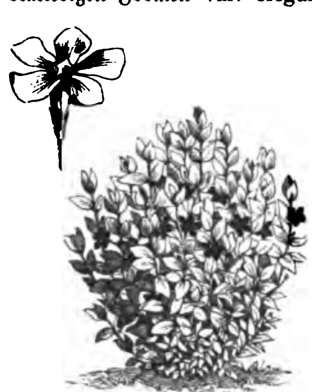


Fig. 945. Vinca major.

Vincaeflórus, sinngrünblütig.

Viola *L.* (lat. viola vom griech. ion Veilchen, Name von V. odorata bei den Römern) (Violaceae). 1. Veilchen. Die volkstümlichste Art desselben ist V. odorata *L.*, das wohlriechende oder März-Veilchen. Die bescheidene Urform eignet sich besonders für schattige Lagen unter Bäumen, Hecken ꝛc. mit etwas lehmigem Boden, doch gedeiht es auch in der Sonne noch ziemlich gut. Es hat eine ziemliche Anzahl von Spielarten hervorgebracht mit geruchlosen einfachen oder gefüllten weißen, rosenroten und roten, sowie mit wohlriechenden, gefüllten, blauen oder violetten Blumen, die sich je nach der Sorte früher oder später treiben lassen. So sind: The Czar (Fig. 946), Victoria Regina, Hamburger Treibveilchen, Russisches Veilchen, Kaiser Wilhelm, Princesse de Galles, Zossener Veilchen, Kaiser Wilhelm II., Augustaveilchen u. a. m. beliebte Treibsorten, welche sämtlich zu V. odorata semperflorens, dem Monatsveilchen, im weiteren Sinne gehören. V. odorata semperflorens im engeren Sinne ist das italienische Veilchen V. italica *Voigt* (V. praecox *hort.*). Die Blume ist bei semperflorens etwas größer, oft von kräftigerem Wohlgeruch, als die der Stammart, doch sind die italienischen Veilchen meist geruchlos. Das größte Verdienst dieser Rasse besteht darin, daß sie im Laufe des Jahres zu verschiedenen Zeiten blüht, im Freien vorzugsweise vom September ab und im Frühjahr, bei einer hierauf zielenden Pflege und in frischen, schattigen Lagen auch im Sommer. In einem günstigen Klima und in warmen, geschützten Lagen hört der Flor auch während des Winters nicht ganz auf. Im übrigen läßt sich über den Mehrwert einzelner Veilchensorten streiten, auch in den Bezeichnungen herrscht vielfach Verwirrung, und manche Sorten sind nur den lokalen Verhältnissen angepaßt. Die zur Treiberei zu ver-



Fig. 946. Viola odorata the Czar.

wendenden Pflanzen erzielt man durch Teilen älterer Büsche, durch Stecklinge und durch Samen. Diese jungen Pflanzen werden möglichst auf einen warmen Kasten gepflanzt, anfangs feucht und schattig gehalten und nach guter Bewurzelung frei kultiviert. Im zeitigen Frühjahre bringt man sie auf Kulturbeete, in Reihen gepflanzt bei etwa 25 cm Entfernung. Sie verlangen einen feuchten Boden, öfteren Dungguß und öfteres Bodenlockern. Bei größerem rationellem Betriebe verwendet man zur Treiberei Sattelhäuser mit abnehmbaren Fenstern und Erdbeeten. Auf solche pflanzt man die auf den Freilandbeeten herangezogenen Treibpflanzen im zeitigen Herbste aus, wobei etwa 20 Pflanzen auf 1 qm gerechnet werden. Bei Eintritt kalter Witterung legt man Fenster auf, doch vermeide man zu hohe Temperaturen, regele dieselben so, daß in den Wintermonaten tags 6—10° C. und nachts 4—6° C. gehalten werden, unter allen Umständen sorge man dafür, daß die Hauswärme nicht zu hoch kommt. Ein gründliches Gießen und Spritzen, am besten morgens zu verrichten, damit die Pflanzen nicht stocken, öfteres Lüften und Durchputzen sind ferner notwendige Kulturbedingungen. Auch die Treiberei in Töpfen wird neuerdings mehr gehandhabt; die Behandlung der Topftreibpflanzen ist nicht weiter abweichend, dieselben müssen im Topfe gut bewurzelt sein und öfters gedüngt werden. Zur Topfkultur verwendet man auch gefüllte Sorten. Ein gefährlicher Feind der Veilchen ist die rote Spinne, welche unter den Blättern, besonders bei anhaltend trockener Witterung auftritt. Kräftige Ernährung und Feuchthalten der Pflanzen haben sich noch als die besten Gegenmittel bewährt. Durch den massenhaften Import von Veilchen aus dem Süden ist die Veilchentreiberei vielfach als nicht sehr rentabel zurückgegangen.

Zu erwähnen ist endlich noch das gefüllte Baum-Veilchen (var. arborea flore pleno). Diese Form entsteht dadurch, daß man alle Ausläufer unterdrückt und nur einen einzigen Trieb zur Entwickelung gelangen läßt. Hierdurch verliert die Pflanze die Fähigkeit, Ausläufer zu erzeugen, und wird nun durch Stecklinge aus den Ästen des Stammes vermehrt. Man kultiviert sie in Töpfen und hält sie im Winter im mäßig warmen Zimmer. Die Blumen sind groß, stark gefüllt, dunkelblau-violett. Die Untervarietät var. Brandyana hat blaue, mit Rosa und Weiß elegant gestreifte Blumen. Ein reizendes Veilchen, V. hederacea *Labill.* (Erpetion reniforme *Sweet*), aus Neuholland, wird im Kalthause, im Sommer im Freien unterhalten. Die nicht gerade großen Blumen sind weißlich, dunkelblau gefleckt. Eignet sich für kleinere Ampeln. Für das Alpinum eignen sich besonders: V. biflora *L.*, cenisia *L.*, lutea *Huds.*, calcarata *L.*, variegata *Fisch.* und V. pedata *L.*

2. Stiefmütterchen, Pensée, Viola tricolor, ist eine derjenigen Pflanzen, welche am deutlichsten den umgestaltenden Einfluß der Kultur, zugleich aber die biegsame Natur mancher Arten illustrieren. Über den Ursprung der unzähligen Varietäten sind die Pflanzenforscher noch verschiedener Ansicht. Während die einen mit Linné sie aus V. tricolor *L.*, dem Ackerveilchen, entstehen lassen, finden andere die Stammpflanze in der sibirischen Species V. altaica *Pall.* Nach einer dritten Hypothese sind die Varietäten aus einer Kreuzung verschiedener Arten hervorgegangen. Nach Veit Wittrock, der sich eingehend mit der Geschichte der Gartenstiefmütterchen beschäftigt hat (s. Gartenflora 1899, S. 342), ist auch V. lutea sehr in Betracht zu ziehen; er kommt zu folgendem Schluß: Die Heimat der veredelten Stiefmütterchen ist England. Mit dem zweiten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts begann man dort V. tricolor und V. lutea zu züchten. Daß V. altaica auch eine Rolle dabei gespielt habe, ist nicht zu bezweifeln, doch kann sie nicht groß gewesen sein, da die kultivierten Stiefmütterchen wenig vom Charakter der V. altaica zeigen, außer der Größe der Blumen. Als Hauptcharakter der V. altaica werden angeführt: kriechende, kräftige Perenne, Stengel dicht beblättert, nur oben aufwärts gerichtet, fast vollständig glatt, Nebenblätter gezähnt. — Große Verdienste um die Stiefmütterchen-Kultur haben sich Schwanecke-Oschersleben, Wrede-Lüneburg u. a. erworben.

Das Garten-Stiefmütterchen, welches auch sein Ursprung sei, ist eine perennierende, aber nur 1- oder 2jährig kultivierte Pflanze. Die Form der Blumen ist bekannt. Die gewöhnlich sehr lebhaften, oft sammetartigen Farben lassen sich auf 2 Grundfarben zurückführen, auf Gelb und Violett, deren Spuren sich schon im Ackerveilchen nachweisen lassen. Aber diese beiden Farben verdrängen bald eine die andere, bald verschmelzen sie miteinander oder verteilen sich in Flecken jeder Form und Größe, bald werden sie matter, bald lebhafter, und da die eine dieser beiden Hauptfarben, das Violett, aus Rot und Blau zusammengesetzt ist, so können sich diese Farben isolieren oder eine von beiden verschwindet fast gänzlich, so daß die andere die herrschende wird. So sind denn die Färbungen und ihre Verteilung in hohem Grade wandelbar und bringen oft die bizarrsten Effekte hervor. So sieht man oft einfarbige Blumen, gelbe, weiße, violette, mordoréfarbige, schieferfarbige, kastanienbraune, purpurne, bläuliche oder fast schwarze ꝛc., und zwar in allen Abstufungen dieser Farben. Gewöhnlicher indes sind die Blumen vielfarbig, 2, 3 und selbst 4 Farben teilen sich ungleich in die Korolle.

Wegen dieser Neigung, sich durch Aussaat ohne Unterlaß zu verändern, ist man darauf gekommen, an Pensées, welche für schön gelten sollen, bestimmte Anforderungen zu stellen, wie man das für andere Blumen, Rosen, Nelken, Anemonen, Ranunkeln u. a., gethan hat, nämlich: 1. die Größe der Blumen, welche bei manchen Varietäten einen Durchmesser von 8—9 cm erreicht; 2. die Form, welche sich der Kreisform nähern soll durch gleiche Entwickelung und Übereinstimmung der 5 fast runden, vollkommen glatten, an den Rändern nicht welligen und endlich mit letzteren dicht übereinander liegenden Blumenblätter; 3. lebhafte und sammetartige Farben mit einem von dem Grunde abweichend kolorierten, großen, klar umrissenen, kreisrunden oder strahlenförmig auslaufenden Auge; 4. mäßig entwickelte Büsche mit auf festen Stielen aufrecht stehenden Blumen.

Man unterscheidet grundfarbige (mit einer Hauptfarbe), gestreifte, weißrandige und

schmeckend; Virginien bis Florida. — Vergl. auch Weinstock, sowie Ampelopsis und Cissus.

Vitreus, glasartig, durchsichtig.

Vittátus, gebändert, gestreift.

Viviparus, lebendig gebärend (Brutknospen tragend).

Vöchting, Hermann, geb. d. 8. Febr. 1847 zu Blomberg im Fürstentum Lippe, seit 1887 ordentlicher Professor der Botanik in Tübingen. Hauptschriften: Über Organbildung im Pflanzenreiche, 2 Tle., 1878 und 1884; Über Transplantation am Pflanzenkörper, 1892. Außerdem eine Reihe Schriften über anatomische, physiologische und hauptsächlich physiologisch-morphologische Gegenstände.

Vögel. Soweit diese hier in Betracht kommen können, sind sie in den Gärten bald gern gesehene, bald gefürchtete Gäste, indem sie im ersten Falle, abgesehen von ihrem Gesange und ihrer freundlichen Erscheinung, das Heer der Insekten im Zaume halten, im anderen uns als Samen- oder Knospenfresser ꝛc. Nachteil bringen.

Die Bedeutung nicht weniger Vogelarten für den Gartenbau ist im allgemeinen etwas zweifelhaft, indem nicht leicht festzustellen ist, ob ihr Nutzen den von ihnen verursachten Schaden überwiegt oder umgekehrt. Man ist aber nur zu sehr geneigt, den Schaden, den einige uns sonst willkommene Vogelarten anrichten, zu überschätzen, die von ihnen zu erwartenden Vorteile dagegen zu gering anzuschlagen. So nimmt man es der in der Frühlingslandschaft fast unentbehrlichen Goldamsel (Pfingstvogel, Oriolus galbula) gewaltig übel, wenn sie, nachdem sie eine Unzahl von Insekten vertilgt hat, nach einigen saftigen Kirschen Verlangen trägt; dem Stare, daß er bisweilen scharenweise in einen Weinberg oder eine Kirschanlage einfällt. Immerhin aber muß bei der Beurteilung der Vogelarten das Verdikt „schuldig" lauten, wenn ihr Nutzen für den Gartenbau entweder nicht nachgewiesen ist oder durch den von ihnen angerichteten Schaden mehr oder weniger aufgewogen wird. Dies gilt unter anderem vom Sperlinge, der uns durch Schmälerung der Samenernte, wie durch Zerstörung keimender Samen, Knospen und junger Pflänzchen oft sehr erheblich schädigt und dessen Schlauheit und schadenfrohe Zerstörungssucht aller Schreckmittel spottet. Noch am meisten respektiert er gelegentliches Schießen, wo solches thunlich ist.

Keimende Samen schützt man durch Netze, oder einfacher durch Wollfäden, und zwar sollen solche von blauer Farbe wirksamer (?) sein. Man zieht diese mit Hilfe kleiner Stäbe so dicht über das Saatbeet hinweg, daß der Sperling nicht zu den Samen oder jungen Pflanzen gelangen kann, ohne mit dem Garn in Berührung zu kommen. Auch Weißblechstreifen oder Stückchen Spiegelglas, die man an Fäden aufhängt, thun für einige Zeit ihre Dienste; doch scheint es notwendig zu sein, von Zeit zu Zeit mit den Scheuchmitteln zu wechseln, da sich die Sperlinge leicht daran gewöhnen, so daß sie endlich auch das über ein Rebenspalier gespannte Netz nicht mehr fürchten, von der Seite her unterschlüpfen und nun im Gefühl der vollsten Sicherheit Tag für Tag zum Schmause gehen. Wo man aber der Sperlinge nicht mehr Herr zu werden weiß, muß man ihre Zahl zu beschränken suchen. Dies geschieht durch Aushängen von Brutkästchen an Bäumen und unter Dachvorsprüngen, welche aber so eingerichtet sind, daß man die Brut ausheben kann. Auch der Grün- (Fringilla chloris), Blut- (F. coelebs) und Distelfink (Stieglitz, F. carduelis) sind in Samenkulturen schlimme Gäste und müssen durch Scheuchen gezügelt oder durch Schießen verjagt werden. Dagegen ist das Fangen und Töten derjenigen V., welche sich ausschließlich von Insekten nähren, geradezu als unverzeihliche Barbarei und Selbstschädigung zu bezeichnen. Dahin sind zu rechnen: Fliegenschnäpper, Nachtigall, Rotkehlchen, Rotschwänzchen, Grasmücke, Zaunkönig, Goldhähnchen und vor allen Meisen und Spechte.

Nicht allein das Interesse für die Pflanzenkultur, sondern auch die Freude an der Beobachtung der Lebensregungen dieser Tiere fordert die sorgfältigste Schonung und Hegung der Insektenfresser unter den V., wenn sie auch, wie der Star, gelegentlich einigen Unfug anrichten. Von allen Mitteln, die der Vermehrung dieser V. Vorschub leisten, hat das Aufhängen von Nistkästen (s. d.) den meisten Erfolg. Aber auch für Wasser, Nahrung, Schutz und Brutstätten müssen wir sorgen. Unter Nahrung verstehen wir nicht unmittelbares Füttern, dessen ja nur einzelne Winter-V. im Notfalle bedürfen. Wir meinen die Nahrung durch Früchte, welche von den V. genossen und selbst von körner- und fleisch- (Würmer, Insekten ꝛc.) fressenden V.n begierig aufgesucht werden. Es giebt deren eine große Anzahl, aber wir beschränken uns nur auf Eberesche, Holunder, Traubenkirsche, Mahalebkirsche und Pfaffenkäppchen. Von Samenfressern werden die trocknen Samen vieler Sträucher aufgesucht.

Was die in der Gefangenschaft gehaltenen fremden V. betrifft, so können sie nur dann als Gartenschmuck dienen, wenn ihr Käfig, Haus oder Gehege ein Schmuckgegenstand ist. Sie wirken öfter nicht unmittelbar schön, sondern gefallen durch die gewährte Unterhaltung. — Litt.: Fürst, Deutschlands Vögel.

Volkaméria frágrans, s. Clerodendron.

Volksgarten, eine größere, öffentliche Gartenanlage. Die Volksgärten sind in neuerer Zeit meist landschaftliche Parkanlagen. Den besonderen Zweck kennzeichnen: große Rasenflächen, welche als „Festwiese" gelegentliche Verwendung finden; Spielplatzanlagen, als Kiesflächen oder Grasflächen behandelt: ein großer Teich oder See, im Sommer zum Gondelfahren, im Winter zum Schlittschuhlaufen: ein Gebäude oder deren mehrere, in welchen Erfrischungen verabreicht werden. Häufig hat man, einem Bedürfnis entsprechend und um Einnahmen zu schaffen, eine große Wirtshausanlage mit großen und kleinen Sälen und Festzimmern und einem großen Konzertsaal erbaut, auch im Zusammenhang mit dem Gebäude einen Konzertplatz eingerichtet. Vergleiche die Volksgärten unter den Namen der deutschen Großstädte.

Volúbilis, windend.

Vómicus, vomitórius, brechenerregend.

Vorausbestimmung des Wetters, s. Wetter.

Vorblätter (Bracteolae) nennt man diejenigen Hochblätter, welche einer Blüte oder einem Blütenstande vorangehen. Theoretisch muß jede seitlich im Winkel eines Deckblatts stehende Monocotyledonenblüte am Blütenstiel 1 Vorblatt, jede Dikotyledonen-

blüte 2 V. haben. Aus V.n sind auch hervorgegangen die Hülle (involucrum), das Näpfchen (cupula) rc.

Vordergrund der Landschaft ist (wie bei einem Gemälde) der dem Beschauer zunächst liegende Teil (s. Bildbreite, Schatten in der Landschaft).

Vorfrucht. Unter V. versteht man Gemüsearten von rascher Entwickelung, welche, im zeitigen Frühjahr angebaut, rasch von dem in Anspruch genommenen Lande abgeräumt und dann von der Hauptfrucht abgelöst werden. Als V. benutzt man häufig Radies, Mairüben, Salat, Spinat, Früherbsen, Kohlrabi u. a. m.

Vorgarten. Vorgärten sind mehr oder weniger schmale Gartenstreifen zwischen den Häusern einer Straße und dem Bürgersteig. Nur wenn sie gut unterhalten werden, sind sie eine Zierde, im anderen Falle sollten sie besser fehlen, zu Gunsten breiterer Bürgersteige. Die Bepflanzung der Vorgärten in volkreichen Städten wird erschwert: 1. durch Sonnen- und Lichtmangel, zumal auf Nordseiten; 2. durch den Rauch und Staub der Stadt; 3. durch die häufig die Vorgärten begleitenden Baumpflanzungen, welche die Vorgärten beschatten und durch Eindringen der Wurzeln den Boden aussaugen. Auf der Sonnenseite gedeihen bei geeigneter Bewässerung Rasen, Rosen und Blumen; auf der Nordseite kommt kein Rasen fort, welcher dann durch Epheu oder Immergrün zu ersetzen ist. Von immergrünen Gehölzen leiden am wenigsten in der Stadt: Ilex, Taxus, Chamaecyparis pisifera, plumosa und plumosa aurea, Thuyopsis dolabrata und Thuya occidentalis-Varietäten. Andere Nadelhölzer halten wohl aus, werden aber unansehnlich. Mit Vorteil lassen sich am Hause oder als Festons Schlingsträucher anwenden, wie Ampelopsis, Clematis, Vitis u. a. — Litt.: Hampel, 125 kleine Gärten, 2. Aufl.

Vriesea *Lindl.* (Prof. W. v. Vriese in Amsterdam, 1854) (Bromeliaceae). Gattung mit etwa 80 Arten, Südamerika; beliebte Zierpflanzen unserer Warmhäuser, vielfach Tillandsia genannt, von denen sie sich aber durch 2 Schüppchen an der Basis der 3 Blumenblätter unterscheiden. Sie haben meist freudig grüne, oft marmorierte, quergebänderte, an der Basis rosettig geordnete Blätter. Schaft unbeblättert mit großen, oft zweischneidigen Blütenähren oder Rispen, Blüten gelb, weiß oder grünlich. Die schönsten Arten von V. sind folgende: V. tessellata *Lind. et André*, Blätter auf der Oberseite hellgrün, schachbrettartig graugrün gegittert, Basis unterseits rötlich-violett; V. fenestralis *Lind. et André*, Blätter hellgrün, rot getupft, von dichten Längslinien und welligen, oft zusammenfließenden Querlinien gewürfelt-gebändert; V. hieroglyphica *E. Morr.*, Blätter grün mit dichten, unterbrochenen, oben dunkelgrünen, unten fast schwarzen, hieroglyphenartig angeordneten Querbändern; V. guttata *Lind. et André* hat dunkelpurpurn gefleckte Blätter; V. speciosa *Hook.* (Tillandsia splendens *hort.*) (Fig. 950), eine beliebte Marktpflanze, zeichnet sich durch breite Blätter mit

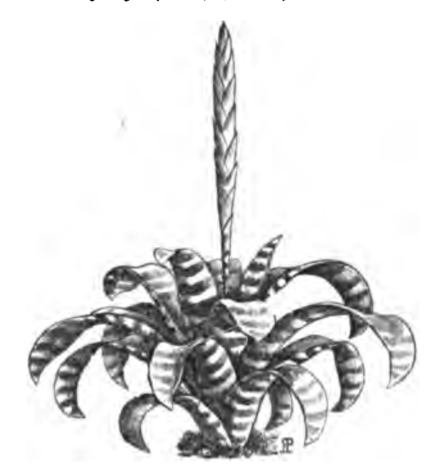


Fig. 950. Vriesea speciosa.

schwarz-purpurnen Querbändern und schön papageirote Ähre aus. Ferner sind als sehr schöne Arten kulturwert: V. Barillettii *Morr.*, psittacina *Lindl.*, carinata *Wawra*, incurvata *Gaudich.*, scalaris *Morr.*, regina *Beer*, Wawreana *Ant.*, Jonghei *Morr.*, Malzinei *Morr.* u. a. m. Man kultiviert sie im Warmhause in Töpfen, wie die übrigen Warmhaus-Bromeliaceen, auch sind sie harte dekorative Zimmerpflanzen. Vermehrung durch Seitensprosse, Anzucht aus Samen. Die Farbenpracht mancher Arten beruht besonders auf der meist roten Farbe der Deckblätter.

Vulcánicus, auf einem Vulkan wohnend.
Vulgáris, allgemein (abgekürzt: gemein).
Vulgátus, gewöhnlich, allbekannt.
Vulnerárius, bei Wunden gebraucht.
Vulpinus, fuchsartig.

W.

Wachendórfia *L.* (E. T. v. Wachendorf, Prof. der Chemie und Botanik in Utrecht um 1740) (Haemodoraceae). W. thyrsiflora *L.*, interessant wegen der tief-scharlachroten Wurzel. Blätter schwertförmig, faltig. Schaft $^1/_3$—1 m, zottig-filzig. Blüten gelb. Sumpf- oder Wasserpflanze.

Wacholder, s. Juniperus.

Wachsapfel = Weißer Winter-Taffetapfel, s. Plattäpfel; auch Lokalbezeichnung für mehrere andere, eine wachsartig glänzende weiße oder gelbe Schale besitzende Apfelsorten, z. B. Werderscher W.

Wachsbirne, Lokalbezeichnung für mehrere Birnsorten mit wachsartig glänzender, etwas fettiger, meist gelber Schale.

Wachsblume, s. Hoya carnosa.

Wachskirschen nennt man hier und da die gelbfrüchtigen Herz- und gelbfrüchtigen Knorpelkirschen, s. Herzkirschen und Knorpelkirschen.

Wachspalme, s. Ceroxylon.

Wachspflaumen (Mirabellen) bilden die 5. Familie des natürlichen Pflaumensystems von Lucas (s. Pflaume). Empfehlenswerte Sorten sind: 1. Rangheris Mirabelle, Ende August, kleine, gelbe, runde, gut ablösige und angenehm schmeckende, für Tafel und Wirtschaft gleich brauchbare, auch zum Dörren geeignete Sorte. 2. Gelbe, auch Metzer Mirabelle, Ende August, kleine, gelbe, gut ablösige, delikate Tafel- und vortreffliche Wirtschaftsfrucht, namentlich auch ausgezeichnet zum Dörren (zu Prünellen) und zur Branntweinbereitung. 3. Große Mirabelle von Nancy, Mitte August, größer als die vorige, mit zuckersüßem Fleische. 4. Doppelte Herrenhäuser Mirabelle, Mitte August, mittelgroße, goldgelbe Frucht. 5. Bohns gestreifte Mirabelle, Ende Septbr., kleine, sehr interessante, gut ablösige und wohlschmeckende Frucht.

Wachstum der Pflanze, s. Lufttemperatur.

Wahlenbérgia *Schrad.* (Wahlenberg, Prof. in Upsala, gest. 1851) (Campanulaceae). Mit Campanula verwandte Kräuter oder Stauden, von denen W. gracilis *DC.* aus Neuholland und W. hederacea *Rchb.* aus Südeuropa, 2 Einjährige, ab und zu kultiviert werden. Man säet sie von Mitte Mai an an den bestimmten Platz. W. grandiflora *Schrad.* = Platycodon grandiflorum *A. DC.*

Waltzia *Wendl.* (Botaniker K. F. Waitz in Altenburg, gest. 1848) (Compositae). Gattung Neuhollands, wegen der langen Dauer der trockenhäutigen, blumenblattartigen, gelben oder weißen Hüllkelchschuppen zu den Immortellen (s. d.) gerechnet. Einjährig, Stengel aufrecht, 30 bis 40 cm hoch, beblättert. Sehr schöne, leider etwas schwierig zu kultivierende Pflanzen.



Fig. 951. Waitzia aurea.

Schönste Art: W. aurea *Steetz* (W. grandiflora *Tomps.*) (Fig. 951) hat von allen die größten Blumen, lebhaft gelb, in kopfförmiger Doldentraube. W. corymbosa *Wendl.* besitzt gelbe, weiße oder rote Hüllkelche, bei W. nivea *Benth.* sind sie weiß bis blaßrötlich.

Man säet in Schalen mit reiner Heideerde, pikiert, pflanzt und senkt die Töpfe in ein halbwarmes Mistbeet, hält sie dicht unter dem Glase, lüftet oft und gießt nur morgens und abends mit abgestandenem Wasser. Sind sie allmählich abgehärtet, so stellt man Ende Mai die Töpfe in ein mäßig warmes Gewächshaus oder senkt sie auf einer recht sonnigen Stelle der Rabatte ein.

Wald als Bestandteil des Parks. Wo W. mit einem Park verbunden ist oder diesen auch nur an den Grenzen berührt, da werden viele künstliche Pflanzungen erspart. Ein großer Park ohne W. läßt sich gar nicht denken. Kann man auch im Park den Schein eines W.es erreichen, so zerfallen doch die ganzen Holzmassen in Haine und Gruppen. Mögen sie noch so malerisch gestellt und gepflanzt sein, so bleibt doch die Wiederholung nicht aus und die Sache wird langweilig. Ein großer Park verlangt neben großen Rasenflächen auch wirklichen W. Ansehnliche Größe ist mit dem Begriffe W. unzertrennlich verbunden. Große Ausdehnung der Außenlinie und der inneren Lichtungen sind notwendig, damit man auch die Größe gewahr wird. Von einer gewissen Höhe gesehen erscheinen sogar Baumgruppen und Obstgärten, welche zwischen zwei W.stücken liegen, als W. Wo der W. nicht von Höhen übersehen werden kann, ist seine Wirkung nur eine innere; hier ist die größte Abwechselung nötig. Wenn man auch bei der Aufforstung des W.es rein forstmännisch verfährt, so kann man durch geschicktes Ausholzen die natürliche Regellosigkeit erreichen. In bergigen Lagen ist die Stellung des W.es zu den offenen und schwach beschatteten Teilen gegeben; er soll die Anhöhen einnehmen, wo Wiesen nicht am Platze sind. Hier und da kann man auch Gebirgsthäler bewalden. Dann mag sich der helle Gebirgsbach anstatt durch Wiesen zwischen alten Stämmen hindurchwinden. Solche W.säume werden schon durch das Ungewöhnliche ihrer Erscheinung einen bedeutenden Eindruck nicht verfehlen. Ähnlich wirkt der W.see, der Teich im W.

In Bezug auf die Stimmung und Schönheit ist ein bedeutender Unterschied zwischen Laub-W. und Nadel-W. Hauptsächlich sind es die Lichtwirkungen und die helleren Farben des Laub-W.es, welche größeres Wohlgefallen erregen; aber auch die Mannigfaltigkeit der Formen ist größer, wobei man nur an die Stämme zu denken braucht. Der Laub-W. ist bei der größten Sorgfalt in der Pflege ungleich im Bestande, hat lichte oder offene Stellen, welche auf Entfernungen hin wirken. Je mehr Wechsel im Boden als Berg und Thal, aber auch in seinen Bestandteilen, desto häufiger zeigt sich dieser Umstand. Der Laub-W. ist ferner abwechselnder in seiner Mischung, denn selbst in reinen Hoch-W.beständen kommen an Rändern, lichten, feuchten oder trockenen Stellen andere Holzarten vor als die vorherrschenden. Der Laubhoch-W. ist von einer großartigen Wirkung. Es liegt im Charakter nordischer Gegenden, daß er ausschließlich oder vorherrschend aus einer Baumart besteht. Dies kommt aber eigentlich nur beim Buchen-W.e vor, dessen Wesen durch eingesprengte Eichen nicht verändert wird. Eichen-W. kann schon darum nicht nur aus Eichen bestehen, weil alte Eichen viel zu weit voneinander entfernt stehen, wo sich dann ohne Zuthun des Försters andere Holzarten einfinden.

Die eigentümliche Pracht des reinen Buchenhoch-W.es tritt erst im hohen Alter auf. Er ist fast ganz ohne Unterholz, sogar meistens ohne eine den Boden deckende Kräuterflora. Ganz anders ist der Buchen-Hoch-W. mit eingesprengten anderen Baumarten und Unterholz, wie er sich uns besonders auf gutem Kalk-, Kreide- und Lehmboden

darstellt. Hier fehlt der tiefe Blick in das Innere, aber die Mannigfaltigkeit ist größer, die Beleuchtung verschiedener, voller, und Sonnenschein reicht oft bis zum Boden. Ähnlich ist der Charakter des Misch-Laubhoch-W.es aus allen in der Gegend vorkommenden W.bäumen, wie er sich hier und da in Gebirgsgegenden, vorzugsweise auf Basalt findet. Er ist meist ganz mit Unterholz bedeckt, aus welchem sich später die Bäume entwickeln. Die Abwechselung ist groß, aber der Blick reicht nicht weit. — Die Forstleute unterscheiden, außer Hochwald, Mittel- und Nieder-W. Der Mittel-W. besteht aus Buschholz mit einzelnen Bäumen, der Nieder-W. nur aus Buschholz. Beide W.arten besitzen wenig landschaftliche Schönheit und dienen meist nur dazu, um unfruchtbare Anhöhen zu bekleiden. — Der Nadel-W. ist reizloser als der Laub-W. Aus den verschiedenen einheimischen Nadelholzarten bestehend, ist Nadel-W. einer größeren Abwechselung fähig, als reiner Nadel-W. aus einer Art. — Die für Sandboden geeigneten schöneren Laubholzbäume sind meist unter den fremden Gehölzen zu suchen. Dahin gehören die meisten nordamerikanischen Eichenarten, besonders Quercus rubra und coccinea, die Akazie (Robinia Pseudacacia), der Silberahorn (Acer dasycarpum) und andere Ahorn, auch der einheimische Spitzahorn (Acer platanoides) u. a. m. Im Nadel-W. sind die Ränder besonders schön, da die Randbäume bis auf den Boden beastet sind.

Wenn Hoch-W. zum Park gezogen wird, so bleibe er in der Hauptsache unverändert, nicht nur, weil der W. ein nutzbringendes Grundstück ist, sondern auch, weil durch eingreifende Veränderungen der W.charakter verloren gehen würde. Alles, was man thun kann und muß, ist, daß man häßliche Bäume entfernt, alte, selbst überständige schöne Bäume erhält und die Holzschläge so einteilt, daß sie die Wege nicht oder nur wenig berühren. Anders ist es mit dem Busch-W. Ist die Schlagzeit eines W.stückes gekommen, so erhalte man an Wegen so viele Sträucher und Bäume, daß sie den wüsten Anblick des Schlages zwei Jahre lang verdecken, und lasse auch Bäume an Wegen stehen. Nach dieser Zeit ist der Schlag wieder so begrünt, daß er nicht mehr häßlich aussieht, sogar durch seine oft reiche schöne Kräuterflora und W.beeren erfreut. Soll an Bergen eine schöne Aussicht offen gehalten werden, die bereits nahe am Verwachsen ist, so lege man vorher einen neuen Schlag in derselben Richtung an, wodurch die Aussicht frei bleibt. So kann man zwischen 2—3 schmalen Holzschlägen wechseln, ohne die Holznutzung zu schmälern. Daß man nach der Abfuhr des Holzes die Wege wieder gut gangbar macht, versteht sich von selbst. Lieben doch viele diese mit Gras bewachsenen W.wege mehr als Parkwege. S. a. Umbildung von W. in Park.

Waldeck. Das Bad Pyrmont weist schöne Badeanlagen auf, die aus einem sehr alten Parke und hervorragend schönen Alleen bestehen.

Waldmeister (Asperula odorata *L.*). In schattigen Wäldern in Deutschland wild wachsend, gedeiht der W. im Garten auch nur an einem schattigen oder halbschattigen feuchten Standort mit Laub-, Holz- oder Abfallerde. Man macht eine neue Pflanzung am besten im Spätsommer oder Herbst. Das junge Kraut wird im Frühjahr vor dem Entfalten der weißen Blüten abgeschnitten und zur Bereitung des Maitrankes verwendet. S. a. Asperula.

Waldrebe, s. Clematis.

Waldsteinia *Willd.* (Graf Franz v. Waldstein, 1812) (Rosaceae). Mit Potentilla verwandte Stauden, von denen W. geoides *Willd.* aus Südosteuropa und fragarioides *Tratt.* aus Nordamerika zum Bekleiden sonniger Böschungen verwendet werden können. Vermehrung reichlich durch Ausläufer.

Wallanlagen sind da entstanden, wo die ehemaligen, zur Befestigung einer Stadt dienenden Wälle und Gräben für Gartenzwecke ausgenützt sind. Die W. sind die besten öffentlichen Anlagen einer Stadt. Von jedem Teil derselben leicht zu erreichen, bilden sie einen Spaziergang rings um diese und bieten auch denen Erholung, welche nur zu einem kleinen Umweg sich Zeit gönnen können. In manchen Städten, z. B. Wien, ist dieser Befestigungsring zu einer prachtvollen Ringstraße mit Alleepflanzung benutzt worden. In anderen Städten, z. B. Köln, weist diese Ringstraße zugleich ein Band von gärtnerischen Schmuckanlagen auf; in Frankfurt a. M., Hamburg, Bremen 2c. bildet dieser Befestigungsring eine Promenade mit prächtigen landschaftlichen Scenerien (s. Fig. 389, S. 355). In kleineren Städten hat man oft Wall und Graben bestehen lassen, und der Wall dient als schattiger Spaziergang rings um die Stadt.

Walle, de Ghellinck de, s. Z. Präsident der Königl. Gesellschaft für Ackerbau und Botanik in Gent und des belgischen Obstbauvereins, ein enthusiastischer Gartenfreund, Besitzer zahlreicher Gewächshäuser von europäischem Rufe, gest. 1875.

Wallich, Nathaniel, geb. d. 28. Januar 1786 zu Kopenhagen, von 1806 Arzt in der dänischen Niederlassung Frederiksnagor in Bengalen, 1817 Oberintendant des botan. Gartens in Kalkutta. Hauptwerk: Plantae asiaticae rariores, London 1830 bis 1832, 3 Bde. Folio, 300 Tafeln, Prachtwerk. W. starb d. 28. April 1854 in London.

Wallichia *Roxb.* (s. Wallich). Mit Caryota nahe verwandte Palmengattung, meistens in Ostindien und Java, sich von jener durch doppelt gefiederte Wedel unterscheidend. W. densiflora *Mart.*, Unterholz in Waldungen des Himalaya und Assam; Stamm niedrig, filzig behaart und rohrartig; Wedel weitläufig gefiedert, Fiederblätter keilförmig, am Rande gezähnt, Rückseite silberfarbig und mit schwarzen Punkten besäet. Ausgewachsene Wedel 2—3 m lang und 1 m breit. Seltener in Kultur ist W. disticha *T. Anders.* aus dem östlichen Sikkim. Kultur wie bei Caryota.

Wallis, Gustav, geb. d. 1. Mai 1830 in Lüneburg, wo sein Vater, Dr. jur. W., Advokat und Obergerichts-Prokurator war. Bis zum sechsten Jahre war er taubstumm, erst um diese Zeit, wo leider sein Vater starb, stellte sich allmählich die Sprache ein, doch blieb er zeitlebens etwas schwerhörig. Die Witwe zog nach ihrem Geburtsort Detmold, wo Gustav später als Goldschmied in die Lehre trat. Bei Gelegenheit des Besuches eines Ohrenarztes in Pyrmont sah W. dort die schönen fürstl. Gärtnereien 2c. und er entschloß sich, Gärtner zu werden. Er trat im Palaisgarten zu Detmold als Lehrling ein, kam danach nach München, von wo er mit außerordentlicher Energie Reisen in die Alpen machte. (Die Alpenwelt in ihren Be-

ziehungen zur Gärtnerei, Hamburger Gartenzeitung, X, S. 289.) Bald darauf ging er in die Tropen. Von 1854—1859 finden wir ihn in Brasilien, anfangs im Süden, später im Norden, wo er eine große Menge neuer Pflanzen entdeckte, die er an Gärten Englands verschickte. Die Resultate seiner Forschungen und farbenreiche Naturschilderungen sind in der Hamburger Gartenzeitung (XII, XV) niedergelegt. 1858 wurde W. von Linden in Brüssel als Pflanzensammler engagiert und war als solcher 9 Jahre thätig. Er bereiste das ganze Gebiet des Amazonenstromes von der Mündung bis sozusagen zur Quelle und traf endlich im März 1867 in Panama ein, von wo er seine Forschungen nördlich bis zur Grenze von Costarica und zum Vulkan Chiriqui fortsetzte. Die unglaublichen Anstrengungen, die er sich zumutete, führten endlich zu einer ernstlichen Erkrankung, von welcher er sich auf Martinique notdürftig erholte, so daß er im Oktober 1868 nach Europa reisen konnte. Während der 14 Reisejahre hat W. ganz Brasilien, die La Plata-Staaten, Chile, Bolivien, Peru und ganz Columbien durchforscht und mehrmals die Cordilleren überschritten, dabei außerordentlich viele seltene Pflanzen gesammelt. Schon im Dezember 1869 finden wir W. wieder auf einer Entdeckungsreise nach den Philippinen und Japan. Im Winter 1871 reiste er nach Europa zurück, um, nach kurzem Aufenthalte in der Heimat, 1872 eine Reise nach Neu-Granada für James Veitch, London, auszuführen. Der Sommer 1875 führte ihn in das Innere Ecuadors; im Begriffe, sich nach Centralamerika zu wenden, erkrankte er in Panama am Fieber, wurde zwar wieder hergestellt, starb aber am 20. Juni 1878 zu Cuenca (Ecuador).

Wallwurz, s. Symphytum.

Walnuß, Welsche Nuß. Der W.baum (Juglans regia) war nach Engler in vorhistorischen Zeiten auch im westlichen Mittelmeergebiet wild; jetzt ist er es in Griechenland, im Kaukasus und bis zum Himalaya. Deutschland hat ihn über Italien erhalten. Seine Früchte bilden einen besonders zur Weihnachtszeit bedeutenden Handelsartikel. In Deutschland sind es vorzugsweise die Rheinlande, welche den Markt versorgen. Es ist bekannt, daß die Früchte um so schmackhafter, um so besser sind, je südlicher sie erzeugt wurden. Der gemeine W.baum hat im Verlaufe einer zweitausendjährigen Kultur in Europa eine ziemliche Anzahl von Sorten hervorgebracht, die sich teils durch den Grad ihrer Fruchtbarkeit, die Größe und Form der Frucht, teils durch ihre größere oder geringere Schmackhaftigkeit unterscheiden. S. Juglans.

Man vermehrt den W.baum aus den Nüssen, die man im Herbst an den Platz säet, wo der Baum stehen soll, oder in die Saatschule. Man kann jedoch nicht mit Sicherheit darauf rechnen, die Sorte wieder zu erhalten, der die gesäeten Nüsse angehören. Aber auch die Veredelung, wie sie gewöhnlich ausgeführt wird, gelingt nur selten. Neuerdings aber hat man ein Verfahren ausfindig gemacht, das stets erfolgreich ist. Zur Veredelung wählt man ein- höchstens zweijährige Sämlinge geringer Sorten, schneidet sie in C (Fig. 952) kurz unter dem Wurzelhalse ab und pfropft sie mittelst Geisfußes, wie Fig. 952 darstellt, oder in den Spalt. Als Edelreis nimmt man das Ende einjähriger Zweige, welches etwas schwächer sein muß als der zu veredelnde einjährige Sämling und höchstens 10 cm lang. Die Endknospe muß geschont werden. Ist die Veredelungsstelle ordnungsmäßig verbunden, so werden die Edelinge in das Kaltbeet dergestalt gepflanzt, daß die operierte Stelle 5 cm tief in den Boden kommt. Das Beet wird hierauf mit Fenstern bedeckt und geschlossen gehalten, bis die edlen Augen ausgetrieben sind, dann im Anfange etwas, später immer mehr gelüftet und

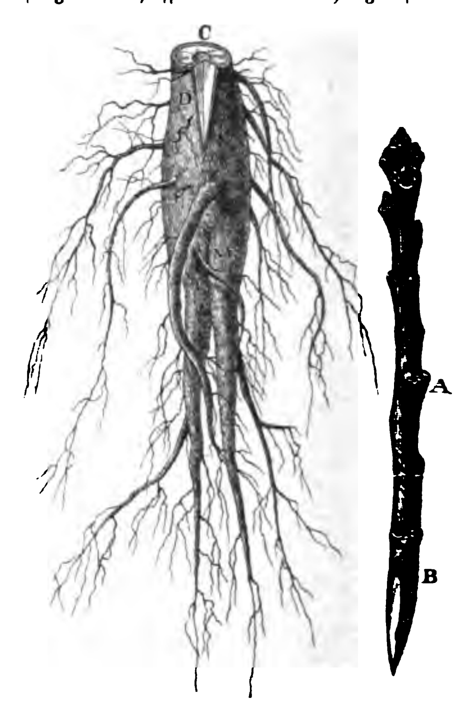


Fig. 952. Veredelung der Walnuß.

endlich, wenn die Triebe 10 cm lang geworden, werden die Fenster ganz entfernt. Man veredelt im März und April und verschult die Edelinge im nächsten Frühjahre.

Eine andere Methode ist das Ablaktieren. Dasselbe wird in der Weise angewandt, daß man unter die Traufe der zu vermehrenden Sorte junge einrutige Bäume pflanzt. Diese werden, wenn sie erst gut angewachsen sind, mit den Reisern des Hochstammes ablaktiert und erst nach Jahresfrist vom Mutterbaum abgetrennt (s. Veredelung).

Walter, Hermann, königl. Hofgartendirektor, geb. d. 2. März 1837 zu Kauffungen-Hirschberg, trat als Lehrling in die gräfl. Magnis'sche Gutsgärtnerei in Straßnitz-Bochmen ein und ging von da nach Eisgrub in Mähren, in die berühmte Gärtnerei des Fürsten von Liechtenstein. 1855 finden wir ihn in Sanssouci beim Hofgärtner Sello und ein Jahr später auf der Reise nach England, wo er die königlichen Gärten von Kew, Frogmore und Windsor besuchte, um nach fünfjährigem Aufenthalte nach Sanssouci für die

beim Neuen Palais liegenden Kindergärten als erster Gehilfe berufen zu werden. Von 1870 bis 1872 war er auf der Pfauen-Insel, dem Pfingstberge und in Charlottenburg thätig. In letzterer Stelle wurde er 1876 zum Hofgärtner ernannt. 1888—1896 war er in Kronberg, der Besitzung der Kaiserin Friedrich, wo er die neuen Anlagen ausführte. Nach Vetters Tode erhielt er 1896 die Leitung der königl. Gärten in Sanssouci, welcher Stelle er leider nur zwei Jahre vorstehen sollte; er starb am 30. Mai 1898.

Walze. Ein aus einem schweren, in einem Eisengestänge drehbaren Cylinder von Gußeisen, Stein oder Holz bestehendes Instrument, welches zum Befestigen von Gartenwegen sowohl als auch zum Glätten kleiner Unebenheiten auf Rasenflächen benutzt wird. Die aus Gußeisen hergestellten Cylinder werden hohl angefertigt und sind mit Vorrichtungen zum Beschweren, entweder durch Steine oder durch Wasserfüllung, versehen.

Wandergewerbeschein, s. Gewerbebetrieb im Umherziehen.

Wanderheuschrecke, s. Zugheuschrecke.

Wanderlager. Hierher sind der Regel nach diejenigen Unternehmungen zu rechnen, in welchen außerhalb des Wohnorts des Unternehmers und außerhalb des Meß- und Marktverkehrs vorübergehend Waren feilgehalten werden. (Wilhelmi's Reichs-Gewerbe-Ordnung.) Das Halten eines W.s gehört zum Gewerbebetrieb im Umherziehen. Es genügt für den Begriff des W.s, daß jemand außerhalb seines Wohnorts und ohne Begründung einer gewerblichen Niederlassung Waren eines von einem anderen Orte dahin geschafften Lagers von einer festen Verkaufsstelle aus feilbietet oder durch einen daselbst einheimischen Verkäufer oder Auktionator feilbieten läßt. Da das Feilbieten von Bäumen aller Art und Sträuchern im Umherziehen verboten ist, so sind damit auch die Veranstaltungen von W.n mit diesen Pflanzen, z. B. mit Lorbeerbäumen, Koniferen, Obstbäumen, Alleebäumen, Sträuchern aller Art, Rhododendren, Azaleen, Rosen u. dergl. nicht zulässig. Dabei macht es keinen Unterschied, ob der Unternehmer selbst oder durch Beauftragte, selbst wenn diese am Platze wohnende Verkaufsvermittler oder Auktionatoren sind, den Verkauf besorgt. Wegen Auktionen bei W.n s. u. „Auktionen". Für W. ist in Preußen eine Steuer zu bezahlen. Dieselbe beträgt für jede Woche der Dauer eines W.betriebes bezw. für jeden Tag einer Wanderauktion in Orten mit mehr als 50000 Einwohnern 50 ℳ, mit mehr als 20000 bis 40000 Einwohnern 40 ℳ, in allen übrigen Orten 30 ℳ. Geschieht der Verkauf nicht durch einen einheimischen Auktionator oder Verkäufer, so ist außerdem noch die Steuer für den Gewerbebetrieb im Umherziehen zu zahlen.

Wanzen. Einige Arten dieser Gruppe der Schnabelkerfe (Halbflügler) richten an Gartengewächsen, wenn sie in Menge auftreten, oft nicht unbedeutenden Schaden an. Die Kohl-W. (Pentatoma oleracea) saugt den Saft junger Pflanzen von Kohlarten, Levkojen und anderen Cruciferen. Die Beeren-W. (Qualster, Carpocoris [Pentatoma] baccarum) wird bloß lästig, indem sie an Himbeeren und anderem Obste saugt und den Früchten dadurch einen ekelhaften Geschmack verleiht. Die Weinstock-Blindwanze soll in Frankreich den Weinstock schädigen durch Saugen an den Beeren, die alsdann abfallen. Die Birnen-Buckelwanze (Tingis piri) sticht im südlichen Deutschland, Italien, Schweiz, Frankreich ꝛc. Blätter und Zweige von Apfel-, Birnen- und Pfirsichbäumen an, so daß diese mit punktförmigen, schwarzen Stichnarben übersäet sind. Die Gattung Wiesenwanze (Phytocoris) hat ebenfalls mehrere den Pflanzen schädliche Arten, die zweipunktige Wanze (grüne Fliege, P. bipunctatus) auf Kopf- und Blumenkohl und Levkojen, und die Wiesen-Schmalwanze (P. pratensis), welche an Fuchsien, Hortensien, Lantanen u. a. saugt und sie im Wachstum aufhält. Wo es der Bau der Pflanze gestattet, müssen diese Tiere auf untergebreitete Tücher abgeschüttelt und getötet werden. Wo dies nicht gut angeht, wie bei Kohlarten oder jungen Pflanzen, würde vielleicht das Überbrausen mit verdünnter Tabakabkochung von Nutzen sein.

Wanzenblume, s. Coreopsis.

Warder, Dr. Joh., mit Downing einer der bedeutendsten amerikanischen Pomologen, gab, wie Downing „The fruit trees etc.", die „American Pomology" mit Abbildungen heraus, in welchem Werke er ein neues Apfelsystem aufstellte, welches in vier Klassen nach der Hauptform der Frucht, jede Form mit zwei Ordnungen, gebildet wurde.

Wärme. Temperatur und W. bedeuten in der Physik keineswegs dasselbe. Unter Temperatur versteht man den Grad der W.wirkung eines Körpers auf einen andern, z. B. im Quecksilberthermometer die der Luft auf das Quecksilber; W. dagegen ist die Fähigkeit eines Körpers, eine gewisse Arbeit zu leisten. Es können daher zwei Körper sehr wohl eine gleiche Temperatur haben, brauchen aber darum nicht auch die gleiche W. zu besitzen. Legt man z. B. eine Eisenkugel und eine Bleikugel von gleichem Volumen in ein Ölbad, so werden beide sehr bald dieselbe Temperatur, nämlich die des Ölbades, angenommen haben; bringt man nun diese Kugeln von gleicher Temperatur auf eine Wachstafel von hinreichender Dicke, so wird die Eisenkugel bald hindurchfallen, während die schwerere Bleikugel liegen bleibt. Die Ursache ist die, daß die Eisenkugel eine größere W. besitzt, als die Bleikugel. Man bezeichnet diese Eigenschaft auch als specifische W. und sagt demgemäß, das Eisen habe eine größere specifische W., als das Blei, oder mit anderen Worten: um eine Gewichtseinheit Eisen auf eine bestimmte Temperatur zu erwärmen, ist eine größere W.menge nötig, als um ebendemselben Gewichte Blei die gleiche Temperatur zu geben. Die größte specifische W. besitzt das Wasser; man hat deshalb dieses als den Maßstab für die W.messung aufgestellt, indem diejenige W.menge, welche 1 kg Wasser um 1° zu erwärmen vermag, als die W.-einheit gilt.

Im alltäglichen Leben kennt man einen solchen Unterschied nicht, sondern man bezeichnet mit W. einfach eine gewisse Sinnesempfindung, die bei der Berührung der Gegenstände in uns erweckt wird. Aber man spricht ohne jeden Unterschied ebenso oft von der W., wie von der Temperatur eines Körpers.

Auf diesen Gegensatz zwischen dem gewöhnlichen Sprachgebrauche und der wissenschaftlichen Definition von Temperatur und W. mußte hier aufmerksam gemacht werden, da in dem Folgenden das Wort „Temperatur" nur im rein physikalischen Sinne angewandt werden soll, nämlich als der Grad der Einwirkung der W. auf einen bestimmten Körper, z. B. das Quecksilber. Ein Instrument, das uns diese verschiedenen Wirkungen sichtbar macht, nennt man Thermometer. Die Thermometer beruhen einmal auf der Eigenschaft der Körper verschiedenen W.grades, bei der Berührung ihre Temperatur gegenseitig auszugleichen, dann aber auf der Thatsache, daß alle Körper bei dieser Temperaturausgleichung ihr Volumen verändern, und zwar bei W.zunahme sich ausdehnen, bei W.abgabe hingegen sich zusammenziehen. Am besten haben sich zum Messen der Temperatur flüssige Körper (Quecksilber und Weingeist) als geeignet gezeigt, weil diese im allgemeinen sich in höherem Grade ausdehnen, als feste Körper, und dabei auch leichter diese Volumenänderung beobachten lassen. Man bringt die Flüssigkeit in einen kleinen kugelförmigen Behälter, an den eine enge, oben geschlossene Röhre angeschmolzen ist. In der engen Röhre wird dann sehr leicht jede Ausdehnung der Flüssigkeit durch ein Steigen des Niveaus derselben sichtbar. Auf diesem Grundgedanken beruht die Konstruktion des Quecksilber- und Weingeist-Thermometers. Zur richtigen Beurteilung des in dem Thermometer sich kundgebenden W.grades bedarf es aber noch eines einheitlichen Maßstabes, einer Skala. Man bedient sich bei den Thermometern der Skalen von Celsius (C.), Réaumur (R.) und Fahrenheit (F.). Bei den ersteren beiden sind die Ausgangspunkte der Zählung die Temperatur des schmelzenden Eises und die des siedenden Wassers. Während aber Celsius zwischen diesen beiden Punkten 100 Teile ansetzte, zerlegte Réaumur die nämliche Strecke nur in 80 Teile. Das Verhältnis zwischen C. und R. ergiebt also, daß 1° C. $= \frac{4}{5}$ $^{\circ}$R. oder 1° R. $= \frac{5}{4}$ $^{\circ}$ C. ist. Der Physiker Fahrenheit wählte als Nullpunkt für seine Skala die Temperatur einer bestimmten Kältemischung von Eis und Salmiak. Der Schmelzpunkt des Wassers fällt bei ihm auf den Teilstrich 32, der Siedepunkt auf 212, so daß also auf 100° C. und 80° R. genau 180° F. kommen. Demnach ist 1° C. $= \frac{180}{100}$ $^{\circ}$F. $= \frac{9}{5}$ $^{\circ}$F. und 1° R. $= \frac{180}{80}$ $^{\circ}$F. $= \frac{9}{4}$ $^{\circ}$ F. Wenn wir Fahrenheitgrade in Celsius- oder Réaumurgrade umwandeln wollen, so haben wir stets erst die unter den Gefrierpunkt des Wassers fallenden 32 Grade abzuziehen, bei der umgekehrten Rechnung aber hinzuzufügen. 77° F. sind demnach gleich $\frac{4}{9}$ (77—32) R. $= 20^{\circ}$ R. oder gleich $\frac{5}{9}$ (77—32) C. $= 25^{\circ}$ C. Umgekehrt sind 20° R. $= \left(\frac{9}{4}\, 20 + 32\right)$ F. $= 77^{\circ}$ F. und 25° C. $= \left(\frac{9}{5}\, 25 + 32\right)$ F. $= 77^{\circ}$ F. — Bei den Fahrenheitgraden 0 bis 32, also unter Null, muß man nicht 32 von diesen, sondern diese von 32 abziehen und dann rechnen 9 F. = 4 R. oder 5 C. z. B. 5° F $= 32 - 5 = 27 \,.\, \frac{5}{9} = -15$ C. — Zeigt gar das Fahrenheit-Thermometer Minusgrade, so muß man 32 dazu zählen; z. B. -13° F. $= 13 + 32 = 45 \,.\, \frac{5}{9} = -25^{\circ}$ C.

In der Wissenschaft rechnet man immer nach Celsiusgraden, im alltäglichen Leben ist jedoch bei uns leider noch häufig die Réaumursche Skala in Gebrauch. Die Skala nach Fahrenheit wird in England und Amerika benutzt.

Vor der Benutzung ist jedes Thermometer zu prüfen. Zunächst muß untersucht werden, ob der Nullpunkt der Skala in der That mit dem Gefrierpunkte des Wassers zusammenfällt. Zu diesem Zwecke füllt man ein Gefäß mit durchlöchertem Boden mit schmelzendem Schnee (auch geschabtem Eise) und senkt dann das Thermometer bis an den Nullpunkt der Teilung in die Schneemasse ein. Bleibt die Quecksilberkuppe dauernd auf 0° stehen, so zeigt das Thermometer richtig an. Etwas schwieriger ist die Bestimmung des Siedepunktes. Man bringt in diesem Falle dann das Thermometer in das betreffende Siedegefäß, das mit destilliertem Wasser gefüllt sein muß, derart hinein, daß die Quecksilberkugel und die Röhre bis an den 100° der Teilung vollständig von den Dämpfen um-

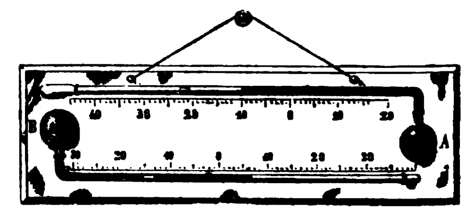


Fig. 953. Thermometrograph oder Rutherford'sches Maximum- und Minimum-Thermometer.

geben sind. Da jedoch der Siedepunkt des Wassers sich mit dem Drucke der Luft ändert, so muß bei dieser Prüfung auch der jeweilige Barometerstand berücksichtigt werden und, falls er nicht auf 760 mm steht, eine Korrektion vorgenommen werden. Hat ein Thermometer eine Skala, die nur bis 50° oder 60° reicht, so hat die Probe durch Vergleich mit einem Normalthermometer zu geschehen.

Für den Gärtner sowohl, wie überhaupt für denjenigen, der es mit Temperatur-Beobachtungen besonders der Luft zu thun hat, ist es häufig von außerordentlichem Interesse zu wissen, welches die höchste oder die niedrigste Temperatur während eines bestimmten Zeitraums gewesen ist. Diesem Zwecke dienen die sogen. Thermometrographen, das Minimum- und Maximumthermometer. Sehr gebräuchlich sind noch jetzt die von Rutherford konstruierten Thermometrographen (Fig. 953). Das Minimumthermometer nach Rutherford ist ein Weingeistthermometer, in dessen Röhre ein kurzer Glasindex (Stift) gelegt ist. Während des Gebrauches befindet sich das Instrument in horizontaler Lage. Steigt dann die Temperatur, so geht der Alkohol in der Röhre an dem Glasindex, ohne denselben zu verschieben, vorüber; zieht sich aber bei Temperaturerniedrigung der Alkoholfaden zurück, so nimmt dieser den Glasstift an seiner Oberfläche mit. Das

äußere Ende des Index (das von der Glaskugel entferntere) zeigt also durch seine Lage die niedrigste Temperatur an. Das Maximumthermometer nach Rutherford ist dagegen ein Quecksilberthermometer, das ebenfalls in horizontaler Lage zum Zwecke der Beobachtung angebracht werden muß. Der Index besteht hier aus einem Stahlstifte, der bei dem Steigen des Quecksilberfadens von diesem vor sich hergeschoben wird und dessen unteres (der Quecksilberkugel näheres) Ende daher die höchste Temperatur anzeigt. Statt des Stahlstiftes hat Negretti zweckmäßig den Quecksilberfaden selbst als Index angewendet. Bei dem Negretti'schen Maximumthermometer ist die Röhre unmittelbar über der Kugel eingebogen und außerdem an dieser Stelle noch durch ein Stück Glas gleichsam wie durch ein Ventil verschließbar. Bei Zunahme der Temperatur verdrängt das Quecksilber den Glassplitter und steigt ungehindert in dem Rohre auf, während bei der Abkühlung der Quecksilberfaden an der Verengung abgerissen wird und somit unverändert in der Lage bleibt, welche er zur Zeit des Maximums der Temperatur eingenommen hat.

Sehr zu empfehlen für den Gärtner ist das Maximum und Minimum-Thermometer nach Six (Fig. 954). Dieses besteht in einer beiderseits in zwei gefäßartigen Erweiterungen endenden, aber ganz geschlossenen Röhre, welche heberförmig gebogen ist. Das eigentliche Thermometer ist das Gefäß A, welches mit Alkohol gefüllt ist. In dem Gefäße B besteht die Flüssigkeit ebenfalls aus Alkohol; der scheinbar leere Raum dieses Gefäßes ist dagegen mit Alkoholdämpfen angefüllt, die vermöge ihrer Spannkraft auf die Flüssigkeit wie eine elastische Feder wirken. In der Röhre selbst erblickt man nur einen Quecksilberfaden. Dieser dient aber nicht als W.messer, sondern hat nur die Aufgabe, die in den beiden Röhren oberhalb des Quecksilbers befindlichen Indices zu verschieben. Diese Indices bestehen aus Stahlstiften, die in einem Glasröhrchen stecken. Vor der Beobachtung werden diese durch einen Magneten an die Quecksilbersäule herangebracht. Dehnt sich nun die Flüssigkeit im Gefäße A bei wachsender Temperatur aus, so wird das Quecksilber nach dem Gefäß B hin verschoben. Der erste Index a bleibt aber unverändert liegen, da der Alkohol an ihm vorbeifließen kann. Sinkt nun die Temperatur, so zieht sich die Flüssigkeit im Gefäß A zusammen, und nun treibt der Druck der Alkoholdämpfe im Gefäße B den Quecksilberfaden nach dem Gefäße A in die Höhe. Der Index b bleibt nun naturgemäß liegen und zeigt die höchste Temperatur an. Dieses Thermometer hat den Vorzug vor anderen, daß es neben der höchsten und niedrigsten Temperatur innerhalb eines bestimmten Zeitraums auch jederzeit den jeweiligen W.grad erkennen läßt.

Nicht unzweckmäßig ist auch das Metall-Maximum- und Minimumthermometer von Herrmann & Pfister in Bern (Fig. 955), welches aus einem aus Messing und Stahl zusammengesetzten, in einer Schneckenlinie gebogenen Metallstreifen besteht. Der Stahl befindet sich dabei außen, das Messing innen; eine Temperaturerhöhung wird also, da sich Messing dann stärker als Stahl ausdehnt, eine Erweiterung der Schneckenlinie, eine Temperaturerniedrigung umgekehrt eine Zusammenziehung derselben bewirken. In welcher Weise dieser Vorgang dann auf die Zeiger übertragen wird, so daß diese die höchste und niedrigste Temperatur anzeigen, darf hier wohl unerörtert bleiben.

In neuester Zeit kommen auch selbstregistrierende Thermometer oder Thermographen vielfach in Gebrauch. Zu dem Zwecke, zu allen Tageszeiten ohne persönliche Ablesung eines Thermometers die Lufttemperatur aufgezeichnet zu erhalten, hat man Apparate konstruiert, die so eingerichtet sind, daß die bei steigender Temperatur stattfindende Ausdehnung und die bei sinkender Temperatur stattfindende Zusammenziehung des Quecksilbers in einem Thermometer oder eines anderen Apparates durch besondere Hilfsmittel auf ein Papier aufgezeichnet werden, welches mittelst eines Uhrwerkes bewegt wird. Von diesem Papier kann man dann die Temperatur ablesen, die zu einer beliebigen Stunde obgewaltet hat. Ein solcher Apparat heißt selbstregistrierendes Thermometer oder Thermograph. Es giebt viele Formen davon. Ein billiger, besonders guter und zweckmäßiger Thermograph ist der von Richard Frères in Paris konstruierte.

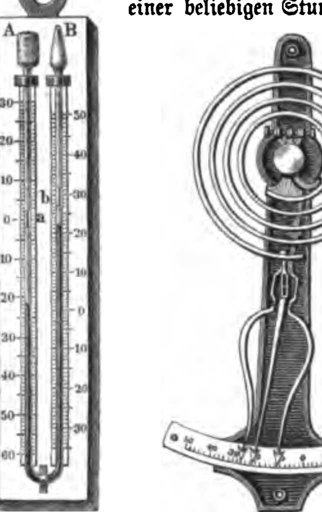


Fig. 954. Maximum- und Minimum-Thermometer nach Six.

Fig. 955. Metall-Maximum- und Minimum-Thermometer.

An Stelle einer Thermometerkugel ist da ein krummer und hohler, mit Spiritus gefüllter Bügel, der an seinem oberen Ende befestigt ist. Dieser Bügel wird in derselben Weise wie eine Thermometerkugel der Lufttemperatur ausgesetzt. Wenn der Bügel wärmer oder kälter wird, verändert er seine Krümmung, und sein unteres Ende bewegt sich vor- oder rückwärts. Diese Bewegung wird durch ein Hebelsystem auf einen langen leichten Aluminiumarm übergeführt, so daß sich eine an dessen Ende befindliche Feder auf und nieder bewegt, je nachdem die Temperatur steigt oder fällt. Die Feder, die mit Tinte gefüllt ist, schreibt auf das um einen Cylinder gewickelte Papier, welcher von

einem in ihm stehenden Uhrwerk mit gleichmäßiger Geschwindigkeit umgedreht wird. Auf dem Papier sind vertikale Striche oder Bogen angebracht, welche die Stunden bezeichnen, und horizontale Striche, welche die Temperaturen angeben. Wenn die Temperatur sich im Laufe des Tages verändert, schreibt die Feder auf das Papier eine auf- und abgehende Linie, und nach dieser kann man die zu jedem Zeitpunkt registrierten Temperaturen ablesen.

Über die Einwirkung der W. auf die Pflanzen s. u. Bodentemperatur und Lufttemperatur.

Warscewicz, J. von, 1810 in Litauen geboren und in Wilna erzogen, siedelte nach dem polnischen Aufstande 1831, an dem er teilgenommen, nach Preußen über, wo er in Berlin eine Stelle als Gehilfe im botanischen Garten erhielt. Auf Empfehlung Alex. von Humboldts reiste W. im Auftrage van Houttes in Gent nach Mittelamerika, das er teilweise genau durchforschte und von wo er 1850 viele seltene Pflanzen heimbrachte. Bald darauf ging er für eigene Rechnung nach Centralamerika, von wo er abermals viele schöne Pflanzen nach Europa sandte. Im Jahre 1854 nahm er einen Ruf als Inspektor des botanischen Gartens zu Krakau an. Er starb den 29. Dezember 1866.

Warzenkaktus, s. Mamillaria.

Washingtónia *Wendl.* (nach G. Washington, Befreier Nordamerikas) (Palmae). Eine Untergattung von Pritchardia, ausgezeichnet durch die zwischen den Fächerstrahlen herabhängenden Fäden. Pritchardia (Washingtonia) filifera (*Wendl.*) *Drude,* aus dem südlichen Kalifornien und Arizona, ist eine harte Dekorationspalme für das Kalthaus, im Sommer als Einzelpflanze im Rasen. Man erzieht sie aus importierten Samen.

Wasser, Beschaffenheit desselben. Das W. in flüssigem Zustande und sicher auch in Dunstform ist für die Ernährung der Pflanzenwelt unerläßlich. Nicht nur tritt es direkt in die Zusammensetzung der Pflanzengewebe ein, sondern es ist auch notwendig zur Bildung der organischen Stoffe aus den aufgenommenen anorganischen Nährstoffen und dient endlich zur Auflösung in der Pflanze abgelagerter fester Substanzen (Reservestoffe), die an die verschiedenen Verbrauchsstellen hingeführt werden müssen. Dazu kommt, daß die Blätter, wenigstens die von zarterer Beschaffenheit, durch Verdunstung in kurzer Zeit einen ansehnlichen Teil des in ihren Geweben enthaltenen W.s verlieren. Ohne W. ist deshalb jede Pflanzenkultur unmöglich, und der Boden, welcher dessen entbehrt, ist für diese ohne allen Wert, wie günstig auch sonst die Umstände liegen mögen. Einzig und allein dem W.mangel verdanken die Wüsten und Steppen ihre Unfruchtbarkeit. Derselbe Boden, wo er natürlich oder künstlich bewässert ist, erzeugt die üppigste Vegetation, wie z. B. die schönen Oasen des südlichen Algeriens. Es ist deshalb bei der Anlage von Gärten von außerordentlicher Wichtigkeit, daß ein entsprechender Vorrat von W. vorhanden sei.

Das W. ist von sehr verschiedener Beschaffenheit und die Auswahl desselben, soweit man es zum Gießen gebraucht, keineswegs gleichgültig. Fast niemals findet W. sich in der Natur rein, vielmehr mit verschiedenen mineralischen Substanzen gemischt, wodurch es bisweilen zum Gießen der Pflanzen unbrauchbar wird; es verliert in manchen Fällen schon dadurch einen Teil seiner nachteiligen Eigenschaften, daß man es längere Zeit der Einwirkung der Luft und des Lichtes aussetzt. Das für Zwecke der Pflanzenkultur geeignetste W. ist das Regen-W.; oft von gleicher, bisweilen von viel geringerer Güte ist das Quell- und Fluß-W. In dritter Reihe erst kommt das Brunnen-W., obwohl man oft genötigt ist, es zum Begießen zu benutzen.

Regen-W., obwohl es nicht von allen mineralischen Bestandteilen frei ist, da es bei der Verdunstung einen Rückstand läßt, kommt dennoch dem absolut reinen W. am nächsten und enthält außerdem $^1/_{36}$ seines Volumens Luft, die sauerstoffreicher ist, als die atmosphärische Luft selbst. Da es nur wenige Mineralsubstanzen enthält, so löst es um so besser die im Boden enthaltenen stickstoffhaltigen Substanzen u. s. w. und führt sie den Vegetabilien zu. Auf der anderen Seite regt es vermöge seines Sauerstoffgehaltes die Vegetation merklich an, während man die mit sauerstofffreiem, z. B. destilliertem W. begossenen Pflanzen nach und nach matt werden und endlich zu Grunde gehen sieht, ebenso wie bei der Benutzung von W., welches mit faulenden organischen Substanzen geschwängert und dadurch des Sauerstoffes beraubt ist. In tieferen Bodenschichten stagnierendes, sehr sauerstoffarmes W. ist den Pflanzen gleichfalls unzuträglich, und es spricht dies zu Gunsten der Entwässerung feuchter Kulturböden.

Quell-W. ist nichts als Regen-W., das in den Boden eingedrungen ist und sich in einer gewissen Tiefe gehalten hat. Bei seinem Durchgange durch das Erdreich ist es seines ursprünglichen Sauerstoffgehaltes ganz oder teilweise verlustig gegangen und hat sich dafür mit Mineralstoffen geschwängert. Dennoch wird man es meistens zum Gießen benutzen können, zumal wenn man es vorher einige Tage der Luft ausgesetzt hat, wodurch es sich erwärmt, etwas Luft aufnimmt und gleichzeitig einen Teil seiner mineralischen Bestandteile abscheidet.

Fluß-W. ist als eine Mischung aus den verschiedensten Quellen stammender, in ein gemeinsames Bett gesammelter Wässer zu betrachten. Es ist zum Begießen der Pflanzen geeigneter als das W. aus einer einzelnen Quelle, und um so besser, je weiter es von seinem Ursprunge entfernt geschöpft wird. Es ist sehr lufthaltig und seine mineralischen Substanzen heben sich gegeneinander auf oder bilden auf der Sohle des Bettes einen Niederschlag, wenigstens dann, wenn es langsam fließt.

Brunnen-W. ist, wie bereits bemerkt, der Vegetation nicht immer zuträglich, je nach der Lokalität. Befinden sich die Brunnen in kalkhaltigem Erdreich, so ist das W. immer mit kohlensaurem Kalk geschwängert, welcher sich, wenn man es ruhig in den Gefäßen stehen läßt, zu Boden setzt und hier eine Art Kruste bildet. Es kann auch schwefelsauren Kalk aufnehmen, wie überhaupt alle löslichen Substanzen, welche sich im Boden befinden. Stark mit kohlensaurem Kalk geschwängertes Brunnen-W. ist hart, löst die Seife nicht gut auf und läßt die in ihm kochenden Hülsenfrüchte nicht recht weich werden. Außerdem ist das Brunnen-W. nur mäßig lufthaltig und meistens kalt und sollte deshalb erst dann gebraucht

werden, wenn es während einiger Tage der Luft und der Sonne ausgesetzt gewesen ist.

Stehendes W. endlich, wie das der Teiche und Moore, wird durch die lange Einwirkung der Sonne und die große Menge von kleinen Tieren und Vegetabilien, welche sich in ihm entwickeln, zu einer wahren Düngerbrühe und kann zum Gießen benutzt werden. Dagegen ist das W. aus Torfgruben wegen der Humussäure, mit der es geschwängert ist, als der Vegetation im allgemeinen absolut nachteilig zu verwerfen.

Die Art der Beschaffung des W.s ist von lokalen Verhältnissen abhängig. Letztere sind besonders günstige zu nennen, wenn fließendes W. sich in der Nähe befindet und durch offene Kanäle oder durch Röhren in den Garten geleitet und hier in zweckmäßig verteilte Sammelbecken geführt werden kann. Kann das W., wie dies im Dreienbrunnen in Erfurt geschieht, in offenen Gräben durch den Gemüsegarten geleitet und mittelst der Gießschüssel (s. d.) auf die Beete geschleudert werden, so ist dies von großem Vorteil. Solche Gräben kann man, falls das W. geringen Fall hat, zur Kultur der Brunnenkresse (s. d.) benutzen.

In der Gartenkunst ist W. in jeder Form erwünscht, sei es, daß es in den Gartenanlagen selbst vorkommt, sei es, daß der Blick auf benachbarte W.flächen gelenkt wird. Es findet sich in natürlicher und in künstlicher Fassung in den Gärten. In künstlicher Fassung ist es ein Bestandteil regelmäßiger Gärten, wo es in Kanälen und Becken mit architektonischem Rande als Springbrunnen (s. d.) und Kaskade Verwendung findet oder aus monumentalen Brunnen, W.speiern u. dergl. fließt. In der Natur treffen wir das W. als stehendes und fließendes. Als letzteres heißt es Quelle, Bach, Fluß, Strom (s. auch Regenschlucht). Stehende Gewässer heißen Weiher, Teich oder See, zu welchen noch das Meer hinzutritt.

In einem Landschaftsgarten können enthalten sein: eine Quelle, ein Bach, ein kleiner Fluß, ein Teich und ein See von nicht zu großer Ausdehnung. Große Binnenseen, breite Flüsse, Ströme und das Meer kommen insofern in Betracht, als Gartenanlagen daran grenzen können. So reizvoll die Nachbarschaft des W.s in den aufgezählten Formen ist, so gefährlich kann es den Gartenschöpfungen werden, falls nicht Schutzvorrichtungen vorgesehen sind. Als solche können dienen: Dämme, Quaimauern, Betterweiterungen, Vorflutgräben 2c., deshalb sind selbst kleine Flüsse, welche rasch anschwellen können, in der Parklandschaft weniger beliebt, als in ihrer W.fülle leicht zu regelnde, abgeleitete Flußarme.

Der W.spiegel gilt als Lichtfläche in der Parklandschaft (s. Licht). Kleine, von hohen Bäumen umstandene W.flächen wirken sehr stimmungsvoll durch ihre Abgeschlossenheit. Sie wirken düster durch die Spiegelung (s. d.) der ringsum stehenden Bäume, wie die sagenumwobenen, derartig belegenen Teufelsseeen 2c. zeigen. Große W.flächen wirken durch das Reflektieren des blauen Himmels heiter. Für die Wirkung großer W.flächen ist der Standpunkt von Bedeutung. Je höher der Standpunkt des Beschauers ist, desto großartiger wirkt eine große W.fläche. (S. Horizont und Perspektive. Über die W.verwendung in den Gärten historischer Stilarten siehe die einzelnen Gartenstile.)

Wasseraufnahme und damit zugleich die Aufnahme darin löslicher Stoffe ist für alle Pflanzen Lebensbedingung; die unter Wasser getauchten Teile der Wasserpflanzen sind vielleicht gleichmäßig zur W. befähigt; bei allen Landpflanzen aber, deren Leib aus verschiedenen Organen besteht, sind dazu bestimmte Organe vorhanden. Bei höheren Pflanzen, von den Gefäßkryptogamen aufwärts, dienen dazu die Wurzeln, bei Moosen und Flechten vertreten deren Stelle die Wurzelhaare, bei den Pilzen das Mycelium. Doch sind bei Moosen und Flechten alle Teile, bei höheren Pflanzen mitunter die Blätter zur W. befähigt. Die Hauptaufnahme aber erfolgt durch die angegebenen Organe (s. Wurzel).

Wasserdampf, s. Atmosphäre und Bewölkung.

Wasserdost, s. Eupatorium.

Wasserfall. Die Wasserfälle bilden eine ganz besondere Zierde des Landschaftsgartens und gehören durch den Kontrast mit ihrer Umgebung, ihre durch Bewegung, Lichtwirkung und die davon unzertrennlichen Felsen zu dem Schönsten, was die Natur bietet. Wasserfälle können nur entstehen, wo fließendes Wasser ein starkes Gefälle hat, wozu mindestens eine hügelige Umgebung gehört. Kommen sie auch im Hügellande selten vor, so könnte es doch der Fall sein, und deshalb könnte man in der Kunstlandschaft — dem Parke — diese Möglichkeit zur Wahrheit machen. Jeder W. hat bis zu seinem Sturze ein Rinnsal und beginnt seinen Fall meist in einer Schlucht, durch welche er sich oft fortsetzt, oder er liegt am Ende einer von ihm seit undenkbaren Zeiten ausgewaschenen Schlucht, oder aber er stürzt über eine Felsenwand ohne Schlucht, die er aber nach Jahrhunderten gewiß ausgewaschen haben wird. Auch über eine Felsenwand stürzend, muß das Wasser eine vertiefte Stelle, eine kleine Schlucht zum Falle wählen. Wasserfälle entstehen, wenn man den Abfluß eines hochliegenden Wassers oder eines Baches mit vielem Gefälle an eine Stelle leitet, wo er entweder über einen vorhandenen Felsen stürzen muß, oder indem man einen künstlichen Felsen, besser eine kurze Schlucht baut und das Wasser dorthin leitet. Den Fall im Rinnsale des Baches durch Stauung herzustellen, gelingt selten, ist wenigstens schwerer und kostspieliger, weil die Stauung sehr fest sein muß und sich oberhalb ein Teich bildet, dessen Druck das Bauwerk aushalten muß. Wird dagegen das Wasser so lange am erhöhten Ufer (wie ein Mühlgraben) hingeleitet, bis die Fallhöhe ansehnlich genug ist, so braucht das Felsenbauwerk am Falle selbst nicht so fest zu sein und hat auch von Hochwasser und Eis nicht zu leiden. In Gebirgsthälern genügt oft schon eine Länge von 50—100 Schritten, um einen abgeleiteten Kanal bis zu einer Höhe von 1—2 m zu bringen, was schon einen schönen W. geben kann; denn nicht die Höhe macht den W. schön und malerisch, sondern die Art seines Sturzes, die Verteilung der Felsen. Die Umgebung des W.es bis dicht heran muß aus wilden Pflanzungen bestehen, und die Wirkung wird verstärkt, wenn der Bach über dem Falle eine solche Krümmung macht, daß hinter dem Falle Nadelholz angebracht werden kann, so daß ein dunkler Hintergrund entsteht.

Träge fließendes Wasser muß kurz vor dem Falle ein solches Gefälle bekommen, daß es mit Gewalt über den Absturz schießt, sonst rieselt das Wasser, anstatt zu brausen und zu schäumen. Eine gut nachgeahmte W.partie sieht selbst ohne Wasser gut aus, so daß es angebracht erscheint, Wehre, welche zur Ableitung hoher Wasserstände dienen und nur selten Wasser führen, als Wasserfälle einzurichten. Ein wiederholt benutztes Motiv ist die Ruine eines römischen Aquäduktes, über dessen Pfeiler das Wasser herabstürzt (so in Wilhelmshöhe und Schwetzingen).

Wasserförderung, Wasserleitung. Eine zweckmäßige Verteilung von Gelegenheiten zur Entnahme von Wasser zum Begießen und Bewässern im Garten ist von großer Wichtigkeit für eine erfolgreiche Bewirtschaftung, da Wasser nirgends zu entbehren und das Herbeischaffen auf größere Entfernungen an die Orte der Verwendung mit großen Verlusten an Zeit und Geld verknüpft ist. Die Wasserfrage ist so wichtig, daß sie bei der Anlage einer Gärtnerei nächst den Bodenverhältnissen zu allererst in Berücksichtigung kommt, und sie ist meist in der Frage entscheidend, ob überhaupt an der in Aussicht genommenen Stelle ein erfolgreicher Gärtnereibetrieb möglich ist. Überall da, wo eine allgemeine Wasserleitung, an die ein Rohrsystem des Gartens angeschlossen werden könnte, fehlt, ist man genötigt, das Grundstück auf andere, möglichst bequeme Weise mit Wasser zu versorgen.

Die vorteilhafteste Wasserverteilung im Garten bleibt stets eine Druckwasserleitung, gespeist aus einem Hochreservoir, das auf dem Boden (Speicher) eines Gebäudes oder einem freistehenden Gerüst aufgestellt ist und mit einem zweckmäßig im Garten verteilten unterirdischen Rohrnetz in Verbindung steht, welches an passenden Stellen ausmündet, um sowohl zum Füllen der Wasserbehälter als auch zum Anschrauben der Schläuche zu dienen. Die Füllung des Reservoirs wird entweder aus einem benachbarten Wasserlauf bezw. Teich oder aus Tiefbrunnen bewirkt. In beiden Fällen ist eine Druckpumpe von entsprechender Leistungsfähigkeit, die sich nach dem Wasserverbrauch richtet, nötig, welche entweder durch einen Motor, sei es eine Dampf-, Heißluft-, Gaskraft-Maschine oder Windmotor, durch ein Pferdegöpelwerk oder auch durch Handbetrieb in Bewegung gesetzt wird.

Ist der Gärtnereibetrieb nicht sehr ausgedehnt, so daß man von einer Bewässerung durch Spritzen mit dem Schlauch absehen kann, es sich also nur um Füllung von Wasserbehältern zur Entnahme von Gießwasser handelt, so kann die W. sich viel einfacher gestalten, indem man die im Garten verteilten Gießfässer, welche durch Röhren oder Rinnen miteinander in Verbindung stehen, von einem Brunnen aus füllt, wobei das Wasser von einem Behälter zum andern läuft, bis alle gefüllt sind.

Wassergehalt der Pflanzen, s. Trockensubstanz.

Wasserleitung, s. Wasserförderung.

Wasserlinse, s. Lemna.

Wassermangel. Jede Pflanze braucht zur günstigsten Ausnutzung einer bestimmten Nährstoffmenge eine annähernd bestimmte Menge von Wasser bei deren Verarbeitung. Kann dasselbe von Anfang an nicht genügend zugeführt werden, bekommen wir meist zwerghafte Mangelpflanzen, die aber vollständig ihren Lebenscyklus durchlaufen, also Blüte und Frucht entwickeln können. Ganz anderer Art sind aber die Störungen, wenn ein W. nach einer vorhergegangenen Periode reichlicher Bewässerung eintritt. Dann ist die Pflanze an einen luxuriösen Wasserverbrauch gewöhnt; kann derselbe in der gewohnten Weise nicht mehr stattfinden, so treten Störungen einzelner Lebensvorgänge ein, welche zu Unfruchtbarkeit und zu gänzlichem Mißwachs führen können. Wenn man bei größeren Kulturen also voraussichtlich in die Lage kommt, mit der Bewässerung mitten in der Vegetationszeit nachlassen zu müssen, ist es besser, schon in der Jugend die Pflanzen an ein bescheidenes Maß von Wasser zu gewöhnen, da sie dann engere Gefäße (s. d.) ausbilden.

Wassermelone, s. Pastete.

Wassernuß, s. Trapa.

Wasserpest, s. Elodea.

Wasserpflanzen. Unter diesen allgemeinen Begriff fallen alle Pflanzen, welche im Gegensatze zu den Landpflanzen in süßem oder salzigem Wasser wachsen. Durch die Einführung und Kultur der Victoria regia (s. d.) wurde die Liebhaberei für W. rege und man fing an, neben den Terrarien (Ward'schen Kästen) auch Aquarien einzurichten und W. im Zimmer zu kultivieren. Die Kultur der W. im Freien in Seen, Teichen und künstlichen Bassins ist schon sehr alt, während die der Salz-W., meistens Meeralgen, fast noch nirgends ernstlich versucht wurde. Man unterscheidet schwimmende W., deren Wurzeln den schlammigen Grund nicht berühren, und die auf dem Wasser frei herumschwimmen, wie Azolla, Hydromystria, Hydrocharis, Lemna, Pistia, Salvinia 2c. Zu den untergetaucht wachsenden W. gehören Ceratophyllum, Aldrovanda, Utricularia, diese drei wurzellos, ferner Chara, Fontinalis, Isoëtes, Potamogeton-Arten, Najas, Elodea, Vallisneria, Hottonia, Myriophyllum-Arten u. a. Eine weitere Gruppe umfaßt diejenigen W., welche am Grunde wurzeln, z. T. Wasserblätter aber ausnahmslos Schwimmblätter entwickeln, als Aponogeton, Potamogeton z. T., Elisma, Hydrocleis, Eichhornia azurea und crassipes, letztere auch Freischwimmer, dann Heteranthera, Batrachium, Cabomba, Victoria, Euryale, Nymphaea, Nuphar, Callitriche, Trapa, Villarsia, Limnanthemum. Wieder andere wurzeln am Grunde, aber Blätter oder Blüten ragen über das Wasser heraus, so bei Sagittaria, Alisma, Butomus, Thalia, Calla, Nelumbo, Hippuris und anderen, welche den Übergang zu den Sumpfpflanzen bilden, auch je nach den örtlichen Verhältnissen W. oder Sumpfpflanzen sein können. Je nach der Heimat erfordern die W. künstliche Wärme oder halten im Freien aus. Die erste Gruppe erfordert ein zur Kultur besonders eingerichtetes, mit Heizvorrichtungen versehenes Bassin oder einen sonstigen heizbaren Wasserbehälter.

Die Kultur der einheimischen W. ist mit geringen Schwierigkeiten verknüpft. Für alle W. wähle man eine Mischung aus 2 Teilen Teichschlamm, 1 Teile Lehm, 1 Teile nicht zu feinem Flußsand und 1 Teile Lauberde bestehend. Gutes Fluß- oder Regenwasser ist zu diesen Kulturen

besser als Brunnenwasser. Unbedingt notwendig ist es, das Wasser und dessen Oberfläche von allen fremdartigen Organismen frei zu erhalten, insbesondere von Algen, deren Auftreten durch Unterhaltung von Fischen leidlich verhindert wird. Besser als Blumentöpfe eignen sich für Kultur und Aussaat Schalen von 20—25 cm Durchmesser, bei einer Höhe von nur 8—10 cm, mit Abzugslöchern. Saatschalen stellt man 5 cm unter Wasser für schwimmende Arten, mit dem Wasser gleich für Sumpfpflanzen. Man verpflanze die Keimlinge bei dem zweiten Blatte und stelle die Töpfe dabei 10 cm unter Wasser. Später ist eine nochmalige Verpflanzung vorteilhaft. Bei Bepflanzung freier Bassins oder Teiche wähle man solche Pflanzen, deren Wurzelstock unseren Winter überdauert. Aus Samen erzogene Pflanzen darf man nicht früher ins Freie auspflanzen, bis sie ein vollkommenes Wurzelvermögen besitzen. Sie werden an einen starken Stab gebunden, indem sonst die Pflanzen bei stürmischer Witterung herausgerissen werden und dann auf der Oberfläche schwimmend zu Grunde gehen. Man kann sich auch der Weidenkörbe bedienen, welche mit den eingepflanzten Gewächsen in den Schlamm gesenkt werden. Diejenigen, welche in gemauerte Bassins eingesetzt werden, behalten ihre Gefäße. Im Spätherbste nimmt man empfindliche Pflanzen mit ihren Gefäßen heraus und überwintert sie frostfrei, jedoch dürfen die Ballen nie ganz austrocknen. Die unter Glas zu kultivierenden Pflanzen werden ebenso behandelt, müssen aber Licht und Luft haben. Viele unserer einheimischen W. können recht gut höhere Wärmegrade vertragen, als die ihrer natürlichen Standorte. Zur Belebung, Bewegung und Reinhaltung eines W.-behälters sind Wassertiere einzusetzen (s. d.), welche durch ihre Beweglichkeit und Gefräßigkeit das Gleichgewicht zwischen dem animalischen und vegetabilischen Leben zu erhalten imstande sind. Die Samen der W., besonders derjenigen, welche mitten im Wasser stehen, schwimmen nach ihrer Reife anfänglich auf dem Wasserspiegel und sinken nach und nach auf den Grund. Die Samen für das kommende Jahr müssen an einem kühlen Orte im Wasser aufbewahrt werden, welches von Zeit zu Zeit zu erneuern ist, hauptsächlich die Samen von Victoria, Nelumbo, Nymphaea, Euryale u. a.

Die Versendung solcher Samen sowie zarterer Pflanzen geschieht am besten in Fläschchen mit weiter Öffnung, welche mit nassem Torfmoose gefüllt wird. — Über die für größere Warmhaus-Sammlungen passenden W. s. u. Victoria regia.

Jeder Gartensee oder Teich gewinnt durch W. an malerischer Schönheit und Stoff zur Beschäftigung des Geistes; aber sie müssen sehr im Zaume gehalten werden, da manche so stark wuchern, daß sie den Spiegel des reinen Wassers allzu sehr verkleinern. Hierbei brauchen wir nicht einmal an die kleinen schlimmen Wasserunkräuter, die Wasserlinsen (Lemna) und die Wasserpest (Elodea canadensis) zu denken. S. a. Sumpfpflanzen, Aquarium, Terrarium. — Litt.: Die Sumpf- und W., ihre Beschreibung, Kultur und Verwendung, bearbeitet von W. Mönkemeyer, Inspektor des botan. Gartens in Leipzig, Berlin 1897.

Wasserreiser (Räuber), auch Wasserschosse genannt, sind sehr starkwüchsige, langgliederige Zweige aus dem alten Holze, welche meist senkrecht in die Baumkrone hineingewachsen sind und dadurch, daß sie einen großen Teil des vom Stamme gelieferten Nährmaterials für sich beanspruchen, die älteren horizontalen Zweige in ihrer Ernährung schädigen. Letztere sterben leicht von den Spitzen aus ab. Die Räuber bilden sich in der Regel nur, wenn der Baum ohne Beschädigung seiner Wurzeln zu stark ins alte Holz hinein zurückgeschnitten wird. Der reichliche Wasserauftrieb in die durch den starken Schnitt sehr verkleinerte Krone bringt die Entwickelung schlafender Augen zu sehr üppigen Holztrieben zu wege. Es ist ganz falsch, den Baum durch Fortschneiden der Wasserschosse kurieren zu wollen. Man suche vielmehr durch Stutzen einzelner stärkerer Wurzeläste das Wachstum zu mäßigen und benutze einen Teil der Triebe zur Rekonstruktion der Krone. Auch Schröpfen des Stammes hilft.

Wasserrübe, Weißrübe, s. Rübe.

Wassersucht, Entstehung beuliger Wucherungen des Rindengewebes infolge übermäßiger Wasserzufuhr. Am bekanntesten ist die Erscheinung bei den zu Hochstämmen bestimmten Stämmchen der Ribes aureum nach ihrer Veredelung mit Stachelbeeren. Die Beulen stellen sich dann kurze Zeit nach Ausführung der Veredelung dicht unter der Veredelungsstelle ein und reißen gewöhnlich auch alsbald auf. Es kommt dann eine schwammige, kallusähnliche Masse zum Vorschein, die aus veränderten Rindenzellen besteht und schließlich zusammentrocknet. Dabei stirbt die Veredelung ab. Der Übelstand läßt sich vermeiden, wenn man den Wildlingen beim Antreiben einige Zugaugen läßt und bei der Veredelung die Zugzweige nur stutzt, nicht ganz entfernt. Sind die W.beulen bereits in der Bildung begriffen, versuche man durch Schröpfen der Stämme der weiteren Entwickelung vorzubeugen.

Wassertiere für das Aquarium. Wie in der freien Natur Tier- und Pflanzenleben innig verbündet auftritt, so liebt man es, das Aquarium, das zunächst für die Kultur von Wassergewächsen bestimmt ist, auch mit W.n zu bevölkern. Die Auswahl derselben richtet sich selbstverständlich nach den Dimensionen des Wasserbehälters und den dafür verfügbaren Mitteln. Man kann sich manche Tiere mit leichter Mühe in der nächsten Umgebung verschaffen. Unter den Schnecken eignen sich für den Aufenthalt im Aquarium die Teichschnecke (Limnaea stagnalis) und die Sumpfschnecke (Paludina fasciata und contecta). Letztere kann sich durch unbefruchtete Eier fortpflanzen; beide verlangen einen schlammigen Grund. Ein interessantes Tier ist auch die Wasserspinne (Argyroneta aquatica), ferner die Wasserassel (Asellus aquaticus), der Flohkrebs (Gammarus pulex) und die verschiedenen Wasserflöhe (Daphniden). Hält man im Aquarium keine Fische, insbesondere nicht die wertvolleren Goldfische, so kann man auch große, räuberische Wasserkäfer einsetzen, wie den Gelbrand (Dyticus marginalis), den Taumelkäfer (Gyrinus natator) und den pechschwarzen Wasserkäfer (Hydrophilus piceus) u. a. m. Die Beobachtung dieses beweglichen Wasservölkchens wird immer großes Vergnügen machen. Unter den Fischen eignen sich zur Besetzung von Aquarien

in erster Linie der Goldfisch (Carassius auratus) mit seinen prächtigen Abarten, wie Schleierschwanz, Kometenschweif und Teleskopfisch, ferner der Makropode oder Paradiesfisch (Macropodus viridi-auratus), ein prächtiger, wärmebedürftiger, aber haltbarer Zierfisch, die Guramis (Osphromenus trichopterus und olfax). Von Fischen der gemäßigten Zone sind empfehlenswert: die Ellritze (Phoxinus laevis), der Bitterling (Rhodeus amarus), die Minnows, kleinere Barscharten, die Stichlinge (Gasterosteus pungitius und aculeatus) u. a. m. — Litt.: Zernecke, Leitfaden für Aquarien- und Terrarienfreunde.

Wasserwage ist eine Röhrenlibelle in Verbindung mit einem Messing- oder Holzlineal. Sie dient zum Nivellieren beim Wegebau. Vergl. Richtscheit und Nivellement.

Wasserwagen, s. Faßwagen.

Waterer, Anthony, bekannter und berühmter Rhododendronzüchter in Knap Hill, England, auch als Züchter von Lilien und Nadelhölzern genannt, gest. d. 16. Novbr. 1896, 75 Jahre alt.

Waterer, Joh., in Bagshot, England, gleichfalls als Rhododendronzüchter berühmt, gest. 1893.

Watsónia *Mill.* (Londoner Apotheker W. Watson, 1837) (Iridaceae). Der Gattung Gladiolus nahestehend, von dieser in der Hauptsache durch regelmäßige Blumen und 2-teilige linienförmige Griffeläste unterschieden; Kap. Vorzugsweise kultiviert: W. viridifolia *Ker.* und var. fulgens (Antholyza fulgens *Andr.*), 1—2 m hoher, oft verzweigter Blütenschaft, trägt zweizeilige, aber einseitswendige Ähren brennend scharlachroter Blumen, welche bei der Stammart ein mattes Graublau zeigen. Diese prächtige Pflanze blüht in den Sommermonaten über vier Wochen lang. Ferner W. Meriana *Mill.*, W. coccinea *Herb.* u. a. Kultur die des Gladiolus. Bei Herbstpflanzung im Freien starke Laubdecke während des Winters. Frühjahrspflanzung dürfte nur bei großzwiebeligen Arten ratsam sein, doch wird unter Umständen dadurch die Entwickelung des Flors beeinträchtigt. Zartere Arten kultiviert man in Töpfen oder unter Glas (Kapkasten).

Weber, Andreas, Gartendirektor der Stadt Frankfurt a. M., geb. d. 13. März 1832 zu Frankfurt a. M. Er erlernte nach dem Besuch des Gymnasiums die Gärtnerei in dem berühmten Garten-Etablissement von S. & J. Rinz am gleichen Orte. Später konditionierte er während mehrerer Jahre in hervorragenden Gärtnereien Englands und Belgiens, kehrte darauf in seine Vaterstadt zurück, wo er im November 1852 als Gehilfe in die Stadtgärtnerei eintrat. Im Jahre 1856 wurde er zum Adjunkt des damaligen Stadtgärtners Seb. Rinz ernannt. Nach des letzteren Ableben im Jahre 1861 übernahm W. die Verwaltung der städt. Gärten, die er bis zu seinem Tode, d. 2. Okt. 1901, mit bewährten Händen führte.

Wechselständig, abwechselnd oder spiralig sind Blätter und Blütenstände am Stengel, wenn sie einzeln in verschiedener Höhe an ihm entspringen, also weder gegenständig sind, noch Wirtel bilden.

Wechselwirtschaft. Durch die Kulturgewächse werden dem Boden ganz bedeutende Mengen von Stoffen entzogen. Ersetzt man ihm den Verlust nicht, so muß der Boden nach und nach verarmen und der Ertrag immer geringer werden. Es muß daher die vornehmste Sorge des Landwirts wie des Gärtners sein, den Boden so zu bewirtschaften, daß eine Erschöpfung des Bodens und damit die Abnahme seiner Ertragsfähigkeit verhütet wird. Es geschieht dies zunächst durch eine zweckmäßige Aufeinanderfolge der Kulturgewächse. Selbstverständlich darf es daneben an sorgfältiger mechanischer Bearbeitung, Lockerung und Bewässerung des Bodens und noch weniger an einer rationellen Düngung fehlen, durch welche dem Boden die ihm zeitweise mangelnden Stoffe gegeben werden.

Behufs des Wechsels der Kulturpflanzen pflegt man den Gemüsegarten in 4 gleiche womöglich quadratische Teile, sogen. Quartiere, zu teilen. Eins derselben widmet man denjenigen Gewächsen, welche deshalb nicht gut in den Wechsel (Rotation) passen, weil sie den Boden für längere Zeit in Anspruch nehmen, wie Rhabarber, Spargel, Meerkohl, perennierende Würzkräuter, z. B. Estragon, Schnittlauch ꝛc. Für die übrigen 3 Quartiere aber richtet man eine planmäßige Fruchtfolge ein. Sie werden, eins nach dem andern, regelmäßig alle drei Jahre einmal gedüngt und in der Weise bepflanzt, daß das frisch gedüngte im ersten Jahre zehrende Gewächse, wie Kohlarten und Sellerie, im zweiten mäßig zehrende, wie Wurzelgewächse, Zwiebeln und Küchenkräuter, im dritten genügsame trägt, wie die Hülsenfrüchte. So im allgemeinen. Dieser Plan schließt jedoch eine vielleicht durch den vermehrten Bedarf an dem einen oder dem anderen Gemüse oder sonstwie veranlaßte Abänderungen nicht aus. In einem solchen Falle muß aber vermehrten Ansprüchen an den Boden durch eine Zugabe von Dünger Rechnung getragen werden. Jenes mit Dauergewächsen besetzte Quartier aber erfordert regelmäßige Bearbeitung und Düngung. Über Ausnutzung der Bodenkraft s. Nachfrucht, Vorfrucht, Zwischenkultur.

Inwieweit die Grundsätze der W. bei der Anzucht von Obstbäumen in Anwendung zu bringen, ist unter Obstbaumschulen und Saatschule zu ersehen.

Wedelfarne, s. Farne.

Weg. Die W.e haben in der architektonischen Gartenkunst und in der Landschaftsgartenkunst zweierlei Bedeutung und Wert. In beiden haben sie den praktischen Zweck, den Spaziergänger bequem und trockenen Fußes von Ort zu Ort zu führen. In der ersteren sind sie zugleich Teile der nach künstlerischen Grundsätzen gegliederten Fläche; sie sollen durch ihre Zeichnung ebenso gefallen, wie die durch sie abgeschnittenen Rasenflächen und Beete. Sie sind deshalb hier oft in einer Breite und Form vorhanden, die nicht aus dem praktischen Bedürfnis allein, sondern aus Schönheitsrücksichten entspringt. Unter der Voraussetzung, daß sie allen praktischen Verhältnissen Rechnung tragen, werden sie nach den Grundsätzen für die Gliederung regelmäßiger Partieen entworfen. Sie sind ja gerade die Hauptmittel, um die Flächen für das Auge in einzelne Teile zu gliedern.

In der künstlichen Parklandschaft sind sie keineswegs ihrer selbst willen da, sie gliedern hier nicht für das Auge die Flächen. Das Landschaftsbild ist fertig und schön auch ohne W.e. Sie sind vielmehr dazu da, den Besucher so zu führen, wie es der Schöpfer der Anlage will, d. h. dahin, von

wo sich die geschaffene Landschaft am vorteilhaftesten ausnimmt. Da alles Unschöne im Park vermieden werden muß, so muß das Stück W., welches auf einmal zu übersehen ist, schöne Linien aufweisen. Es dürfen nie zwei Kurven auf einmal zu übersehen sein, das durch den W. abgeschnittene Stück darf keine unschönen Formen zeigen. Ein W. soll keine zu starke Krümmungen haben, in welligem Gelände sich dem Wurfe desselben naturgemäß anschmiegen. Jede Krümmung muß durch irgend ein Hindernis, eine Bodenwelle oder Pflanzung motiviert sein, im anderen Falle soll der W. die Richtung nach dem Ziele im großen und ganzen beibehalten. Dies wird unmöglich in steilem Gelände, wo allein sogenannte Schlangen-W.e, Serpentinen oder Zickzack-W.e berechtigt sind. Daß lange geradlinige W.e in der Landschaft unschön sind, hat seinen Grund darin, daß man auf solchen das Ziel dauernd vor Augen hat, daß es schwer ist, überraschende Bilder vom W.e aus zu zeigen, daß man die Ausdehnung des Parkes leicht übersehen kann und daß der Eindruck der Ungezwungenheit verloren geht. Eine zu große Anzahl von W.en ist verwerflich. Nach demselben Ziele sollten 2 W.e nur dann führen, wenn sie verschieden behandelt sind, wenn der eine etwa durch Wald, der andere am Waldrande oder durch Wiesen führt. Die Zahl der W.e richtet sich nach den Sehenswürdigkeiten der Anlage.

Wegebau. Die technische Herstellung der Wege zerfällt in zwei Teile: die Herstellung des Wegeplanums und dessen Befestigung. Nachdem die Wege abgesteckt sind (s. Abstecken), wird ihre Höhenlage festgestellt. Dies geschieht entweder unter Zuhilfenahme gezeichneter Profile, wenn ein Nivellement des Geländes vorhanden ist (s. Nivellement), oder, wenn dies nicht der Fall, durch Anpassen an die im Gelände festliegenden Punkte unter Verwendung von Nivellierkrücken (s. d.). In sehr steilem Gelände führt die erste Methode am schnellsten zum Ziele. Bei der Festlegung der Höhenlage des Wegezuges ist das Gefälle (s. Wegegefälle) zu berücksichtigen. Sind an den Punkten, welche den Verlauf des Weges angeben, die zukünftigen Höhen durch eingeschlagene Pfähle gekennzeichnet, so wird mit der Herstellung des Planums begonnen. Es ist hierbei auf die Stärke der Befestigungsschicht Rücksicht zu nehmen, d. h. das Planum ist um die Höhe der Befestigungsschicht tiefer zu legen, als der zukünftige Zustand sein soll. An den Stellen des Wegezuges, an denen die Höhe durch einen Pfahl bezeichnet ist, werden nun sogen. Lehren geschüttet, d. h. die beabsichtigte Höhe des Erdkörpers wird quer über den Weg etwa $^1/_2$ m breit durch Auffüllen oder Abgraben von Erde hergestellt. Nachdem dies an allen Punkten geschehen, ist es einfach, nach Maßgabe dieser Lehren die dazwischen liegenden Stücke einzuebnen. Es ist selbstverständlich, daß man die an manchen Stellen überflüssige Erde an solche Stellen des Weges bringt, an denen Erde fehlt. Bei schwacher Befestigung kann man das Quergefälle im Planum angeben, bei starker Befestigung wird der Weg in der Mitte so viel stärker beschüttet, als das Quergefälle beträgt. Bei der Herstellung des Planums werden die Wegekanten so hoch angesetzt, als sie nach der Fertigstellung des Weges sein sollen. Soll mit der Befestigung sofort nach Herstellung des Planums begonnen werden, so empfiehlt sich in leichtem Boden ein Festwalzen der Wegefläche.

Die Befestigung ist je nach dem Zwecke des Weges verschieden. In jedem Falle besteht sie im Aufbringen einer Schicht festen Materials, welches festgestampft oder festgewalzt wird, und in der Abdeckung mit einer Kiesschicht. Fußwege werden mit Schlacken, Bockasche, grobem Kies, einer Mischung aus grobem Kies und Lehm oder Steinschlag befestigt. Der letztere kann aus Mauersteinen oder Feldsteinen hergestellt werden. Der Steinschlag aus Feldsteinen soll aus würfelähnlichen Steinstücken bestehen, deren durchschnittliche Dimensionen 4,5—5 cm betragen. Der Steinschlag aus Mauersteinen kann etwas gröber sein. Das Steinmaterial muß durchgesiebt sein und aus gleichartigem Material bestehen, so dürfen Feldsteine und Mauersteine oder Kalksteine nicht gemischt verwendet werden. Die Stärke der Befestigungsschicht schwankt je nach Bedürfnis zwischen 5 und 12 cm. Bei dem Aufbringen der Schüttung bedient man sich mit Vorteil eines Brettes, aus welchem das Profil des Weges ausgeschnitten ist. Nachdem die Schüttung aufgebracht worden, wird der Weg stark angegossen und festgewalzt oder mit Steinsetzrammen festgerammt. Hierauf wird bei Steinschlagbenutzung der Rückstand des Siebens dünn darüber gestreut und abermals gewalzt. Alsdann überzieht man den Weg mit einer 3 cm hohen Schicht Straßenabzug oder fettem Lehm, welche abermals gewalzt wird. Schließlich bestreut man die Wegefläche mit einer 2—3 cm starken Schicht Kies.

Die Befestigung von Fahrwegen besteht aus dem Unterbau und dem Oberbau. Der erstere ist eine Schüttung von Steinmaterial, welches jedoch weicher sein kann als der Oberbau, oder grober Kies oder eine Packlage. Unter Packlage versteht man mit der Hand aneinandergesetzte Steine, welche ungefähr Pyramiden darstellen von 10 cm unterem Durchmesser und 10—16 cm Höhe. Sie werden mit den Pyramidengrundflächen nach unten dicht nebeneinander gestellt und mit anderen ähnlichen, umgekehrt gestellten Steinen verkeilt. Die Oberfläche muß jedoch rauh bleiben.

Der Oberbau besteht aus einer Steinschlagschüttung. Die Stärke der Steinbahn wechselt von 15—25 cm. Unter Umständen kann die Steinbahn von Bordsteinen eingefaßt sein, jedoch nur dann, wenn die ganze Breite des Weges chaussiert ist. Für den Oberbau ist das beste Material fester Granit, Granulit, Grünstein und besonders Basalt, weniger gut sind Sandsteine und recht schlecht Kalksteine wegen des gesundheitsgefährlichen Staubes bei trockener, des Schmutzes bei feuchter Witterung.

„In einer festen Steinschlagdecke ist das $1^1/_2$fache ihres Inhalts an Steinschlagmaterial enthalten. 1 cbm Bruchsteine enthält 0,55—0,65 cbm festen Steinmaterials, 1 cbm Steinschlag ist gleich $^1/_2$ cbm fester Steine oder 0,8 cbm Bruchsteine. Zu 1 cbm konsolidierter Bahn gehören durchschnittlich 1,37 cbm Bruchsteine und 1,64 cbm Steinschlag. 1 cbm Bruchsteine giebt 1,2 cbm Steinschlag." (Aus Osthoff, Georg, Wege und Straßenbau, Leipzig 1882). — Litt.: Osthoff, Wege und Straßenbau; G. Meyer,

Lehrbuch der schönen Gartenkunst; H. Jäger, Lehrbuch der Gartenkunst.

Reitwege erhalten eine Unterlage aus zerschlagenen Steinen oder grobem Kies und eine Deckung von Sand oder lehmigem Kies.

Radfahrwege werden ähnlich wie Fußwege befestigt. Ihre Oberfläche soll möglichst glatt sein. Deshalb sollte der letzte Überzug aus Lehm oder Straßenabzug bestehen, welcher mit feinem Sand dünn überstreut sein kann. Aus Lehm und Kies hergestellte Radfahrwege haben den Nachteil, daß sich bei trockenem Wetter die Kieskörner lösen.

Wegebreite. Die W. ist je nach dem Zweck der Wege verschieden. Fußwege sollten im allgemeinen mindestens $1^1/_2$ m breit sein. Schmälere Wege sind Pfade, auf welchen nur einer hinter dem andern gehen kann. Fahrwege in Parks bedürfen einer Mindestbreite von 3 m. Da Wege teuer herzustellen und zu unterhalten sind, wird man die W. nicht größer als nötig wählen. Zu schmale Fahrwege machen dagegen einen ärmlichen Eindruck. Die W. soll sich nach der Bedeutung des Weges richten. Die breitesten Wege im Park sind die Zufahrt und der Umfahrtsweg. Fußwege von 3, 2 und $1^1/_2$ m führen zu den einzelnen Sehenswürdigkeiten des Parkes. In öffentlichen Anlagen sollten die Wege 5 m und mehr breit sein. Die Breite der Chausseen beträgt meist zwischen 9 und 12 m; bei der größeren Breite würde sich die Verteilung des Planums wie folgt gestalten: 7 m Steinbahn, 2,50 m Materialienbankett (Aufbewahrungsstreifen für das zur Ausbesserung nötige Material und zur Lagerung des Abraums), 2,50 m für den Fußweg. Dieselbe Breite würde sich verteilen bei Einschiebung eines Sommerweges: Steinbahn 5 m, Sommerweg 3 m, Materialienbankett 2 m, Fußweg 2 m. Reitwege legt man nicht unter 2,50 m breit an.

Wege-Entwässerung. Die Entwässerung geschieht bei Chausseen durch Abzugsgräben an beiden Seiten; an Abhängen ist einseitige Entwässerung nach dem Berge zu empfehlenswert. Parkfahrwege werden durch eine lockere, nicht befestigte Schicht Boden entwässert, welche an beiden Seiten eine Art Rinne bildet. Bei starkem Gefälle muß die Rinne gepflastert und für Ableitung des Wassers gesorgt werden. Wege, welche eine Thalmulde quer durchschneiden, müssen an der tiefsten Stelle eine Entwässerung erhalten. Dieselbe besteht entweder aus einem Sickerschacht, welcher mit einem Rost bedeckt ist, oder aus einer Drainrohrleitung bezw. Leitung aus Mauersteinen oder nur aus einer oberirdischen Rinne, welche nach einer tiefer liegenden Stelle führt.

Wegegefälle. Die Fahrstraßen sollen in Gebirgsgegenden nicht über 1 : 20, im Hügelland nicht über 1 : 25, im Flachlande nicht über 1 : 40 Längsgefälle haben. Das Quergefälle betrage 1 : 25—1 : 50, je nachdem das Längsgefälle geringer oder größer ist. Das W. der Parkwege richtet sich nach der Steilheit des Geländes. Parkfahrwege sollten nie steiler wie 1 : 20, Parkfußwege im Allgemeinen nicht steiler als 1 : 10 sein. Bei noch steileren Fußwegen empfiehlt sich das Anbringen einiger Stufen. Das Quergefälle ist am besten geradlinig von der Mitte nach den Seiten zu wählen (gewissermaßen ein Dreieck bildend); weniger gut ist das bogenförmige Querprofil. Bei Wegen an Abhängen ist einseitiges Gefäll nach der Bergseite zu am besten.

Wegekreuzungen sollten so erfolgen, daß die abgeschnittenen 4 Stücke nicht gleich sind, also nicht genau im rechten Winkel, andererseits aber auch nicht unter sehr spitzem Winkel, da dann sehr schmale Stücke entstehen, welche sich nicht gut bepflanzen lassen. Wie die Wege überhaupt zumeist in den Pflanzungen liegen sollen, so besonders die W. Man sorge für eine recht ungezwungene, in den 4 Ecken ungleichmäßige Bepflanzung. Einzelne Bäume, welche dicht an den Weg herangerückt werden, helfen die Pflanzungen über der Wegekreuzung zusammenziehen. W. in den Aussichtsbahnen sind unschön, weil man in einen der Wege hineinsieht, was zu vermeiden ist. In großen öffentlichen Anlagen kann bei der Kreuzung eines Fahrweges und eines Fußweges eine Unterführung des einen unter den andern stattfinden.

Wegeplanum, s. Wegebau.

Wegeverzweigung. Ein von einem Weg abgehender zweiter Weg kann entweder nach einem andern Ziele führen, als der erste, oder sich mit dem ersten wieder vereinigen. Im ersten Fall soll der abgehende Weg einen annähernd rechten Winkel mit dem ersten bilden, damit der Spaziergänger nicht im Zweifel über die einzuschlagende Richtung bleibt, während im zweiten ein spitzerer Winkel gerechtfertigt ist. Keinesfalls darf eine Gabelung in der Weise stattfinden, daß die beiden Wege von der bisherigen Wegerichtung gleichmäßig nach rechts und links abzweigen. Es muß augenfällig sein, welches die Fortsetzung des ersten Wegezuges ist. Ein Hilfsmittel ist es, dem abzweigenden Wege eine geringere Breite zu geben, als dem Hauptwege.

Weichseln bilden die neunte Familie des natürlichen Kirschen-Systems von Truchseß-Lucas (s. u. Kirsche). Verbreitungswürdigste Sorten sind: 1. Ostheimer Weichsel, 4. Kirschenwoche (s. u. Ostheimer Kirsche; der dort genannte Arzt, der sie aus Spanien einführte, war Dr. Klinghammer). 2. Kirsche von der Natte (dopp. Natte), 3. Kirschenwoche, mittelgroße, angenehm säuerlich schmeckende Frucht, die gleich wertvoll für die Tafel wie für die Wirtschaft ist. 3. Frauendorfer Weichsel, 4. Kirschenwoche, ziemlich große und recht gute Weichsel. 4. Große lange Lotkirsche, Schatten-Morelle, 5. Kirschenwoche, außerordentlich große, sehr schöne, aber etwas stark saure Weichsel, vorzüglich zum Einmachen geeignet; besonders auch für Zwergbäume und zur Bekleidung der Nordseite von Mauern geeignete Sorte. 5. Brüsseler braune Weichsel, 6. Kirschenwoche, große, sehr spätreifende, etwas saure, namentlich zum Einmachen geeignete Weichsel.

Weide, s. Salix.

Weidenbohrer (Cossus ligniperda), ein zu den Spinnern gehöriger Schmetterling. Er ist bräunlich-grau, schwarzbraun und weißlich gewölkt mit vielen schwarzen Querstrichen, fast 4 cm lang und 9 cm breit. Am Tage sitzt er träge unten an Baumstämmen und fliegt und begattet sich nur bei Nacht. Die 16füßige Raupe erscheint etwas plattgedrückt, ist fleischfarbig oder rötlich-gelb, auf dem Rücken bräunlich und verbreitet einen starken Geruch nach Holzessig. Sie ist wegen ihrer Größe

Häufigkeit und Gefräßigkeit in den Stämmen der Obstbäume und fast aller Laubhölzer, vorzugsweise der Weiden, Pappeln, Erlen, Linden, Ulmen und Eichen, gefürchtet, indem sie dieselben in allen Richtungen durchbohrt und ihr Absterben herbeiführt. Zur vollkommenen Entwickelung braucht sie 2—3 Jahre. Die Mittel, sich der W. zu erwehren, sind folgende: Aufsuchen und Töten der Schmetterlinge, Verstreichen jeder schadhaften Stelle des Baumes mit Baumwachs oder einer Mischung aus Lehm und Kuhmist, Fällen eines Baumes mit zahlreichen Bohrlöchern, um ihn zu spalten und die Raupen zu töten.

Weidenröschen, s. Epilobium.

Weiderich, s. Lythrum.

Weigelie, s. Diervilla.

Weimar, s. Thüringen.

Weinäpfel nennt man alle Apfelsorten, welche zur Obstmostbereitung geeignet sind.

Weinbereitung nennt man die Verwendung der Weintrauben zu Most und Wein. Um diesen zu erhalten, hat man verschiedene Methoden. Die ganze Procedur, welche mit den Trauben vorgenommen werden muß, besteht im Zerdrücken der Beeren und dem Entfernen der abgebeerten Kämme, sowie in dem Abpressen des Saftes von der Maische. Das Zerdrücken der Beeren geschah früher allgemein durch den Tretzuber, eine Tonne mit durchlöchertem Boden, welche, über eine große Stande (Bütte) gestellt, die Trauben aufnimmt. Diese Trauben werden dann mit reinen Stiefeln zertreten, so daß die zerquetschten Beeren in die Bütte fallen, während die Kämme zurückbleiben. Jetzt hat man an Stelle des Tretzubers die Traubenraspel in verschiedenen Systemen. Eine sehr solide und gute wird bei Ph. Mayfarth & Co. in Frankfurt a. M. gebaut. Sie wird auf eine Bütte aufgesetzt und mit Trauben oder Beeren gefüllt, die von einer Zuführungswalze in gleichmäßigen Rationen nach einem kannelierten Cylinderpaare geleitet und dasselbe passierend vollständig ausgequetscht werden, da die beiden Cylinder mit verschiedener Geschwindigkeit gegeneinander rotieren. Dieser Quetschapparat ist entweder zum Tragen oder zum Fahren eingerichtet. Sind die Beeren gequetscht, so gelangen sie in eine Gärbütte und bleiben da mehrere Tage gut gegen die Luft abgeschlossen stehen. Dies gilt vorzugsweise für die blaugefärbten Beeren, welche den Rotwein geben sollen. Es wird dabei die rote Farbe aus den Schalen oder Häuten der Trauben herausgezogen. Aus dieser Bütte wird der Saft abgelassen, und dieser giebt die beste Qualität vom Weine, Vorlaßwein genannt. Der Rückstand kommt auf die Presse und wird dort gründlich abgepreßt (s. Beerensaft).

Weinbirne (Mostbirne, Ciderbirne), Bezeichnung für alle Birnsorten, die zur Obstweinbereitung Verwendung finden. Man unterscheidet:

a) Längliche Weinbirnen. So nennt Lucas die 14. Familie seines natürlichen Birnsystems (s. Birne). Verbreitungswerteste Sorten: 1. Gelbe Langbirne (Gelbe Wadelbirne), Anfang Sept., große, goldgelbe, sehr lange, ganz vortreffliche Wirtschaftssorte, zur Obstweinbereitung, zum Dörren und Kochen gleich ausgezeichnet. 2. Knausbirne (Weinbirne, Schwabenbirne), Sept., mittelgroße bis große, längliche, anfangs grünliche, später gelbliche, auf der Sonnenseite hübsch gefärbte Wirtschaftsbirne, vom Baume weg gut zu Obstwein, völlig reif zum Kochen und Dörren recht gut. 3. Träublesbirne, Sept., lange, kleine bis mittelgroße, beinahe grasgrüne, sehr gute Mostbirne, doch müssen die Früchte bald nach der Ernte gekeltert werden. 4. Späte Grunbirne (Späte Grünbirne), Anfang Okt., mittelgroße, länglich-eiförmige, grasgrüne Wein-, Koch- und Dörrbirne, selbst zum Rohessen brauchbar. 5. Weilersche Mostbirne, Okt., kleine, längliche, grünlich-gelbe, außerordentlich zuckerreiche, ganz vorzügliche Weinbirne. 6. Wildling von Einsiedel (Extra-Mostbirne), Okt., kleine, längliche, gelbe, stark punktierte, etwas gerötete, vortreffliche Weinbirne. 7. Harigelbirne, Okt., längliche, mittelgroße, gelblich-grüne bis gelbe, auf der Sonnenseite gerötete Wirtschafts-, namentlich Most- und Dörrbirne. 8. Langstielerbirne, Okt., mittelgroße, düster gefärbte, längliche, sehr langgestielte Weinbirne, in warmen Jahrgängen auch zum Dörren brauchbar.

b) Rundliche Weinbirnen bilden die 15. Familie des natürlichen Birnsystems von Lucas (s. Birne). Empfehlungswürdige Sorten: 1. Welsche Bratbirne, Ende Sept., kleine, grau- bis grasgrüne Weinbirne, die einen sehr guten Most liefert, wenn bei Kelterung vom Baume weg stattfindet. 2. Schweizer Wasserbirne, Anfang Okt., mittelgroße, kugelförmige, düster gefärbte Dörrsorte, auch zum Mosten tauglich, wenn sie vom Baume weg gekeltert wird. 3. Normännische Ciderbirne, Anfang Okt., sehr kleine, runde, gelbe Weinbirne. 4. Champagner Bratbirne, kleine, vom Baume grasgrüne, später grüngelbe, vortreffliche Weinbirne. 5. Berglerbirne, Okt., kleine, rundliche, grüngelbe Weinbirne. 6. Löwenkopf, Okt., große, grünlich-gelbe, gute Dörr- und Weinbirne. 7. Große Rummelterbirne, Okt., ziemlich große bis große, ausgezeichnete Weinsorte. 8. Betzelsbirne, Okt., ziemlich große bis große, kugelförmige, grüne, recht schätzbare Weinbirne. 9. Wolfsbirne (Quittenbirne), Ende Okt., mittelgroße, kugelrunde, sehr langstielige, anfänglich grasgrüne, dann grünlich-gelbe, ganz vortreffliche Weinbirne. Eine der besten Mostsorten, die selbst zur Wiederherstellung umgestandener Traubenweine mit Vorteil benutzt wird. 10. Großer Katzenkopf (Französischer Katzenkopf, Catillac), Winter bis Frühjahr, sehr große, anfangs grüne, dann gelblich-grüne, öfters erdartig gerötete, zu Obstwein, lagerreif auch zum Kochen geeignete, mit Recht sehr beliebte Wirtschaftsbirne.

Weinkrebs besteht im Auftreten kugeliger, sehr weicher Holzgeschwülste, die einzeln stehen können, meist aber zu großen, tonnenartigen Stammauftreibungen mit perlig-warziger Oberfläche vereinigt sind. Die Frühjahrsfröste scheinen bei der Entstehung derselben beteiligt zu sein.

Weinpalme, s. Arenga.

Weinsäure, s. Äpfelsäure.

Weinstock. Vaterland desselben und Verbreitung des Weinbaues. Der W. ist über alle Weltteile verbreitet und in allen Ländern, deren Klima und Boden seine Kultur zulassen, finden wir ihn angebaut (s. Vitis).

Die Weinrebe (Vitis vinifera), gewöhnlich europäischer W. genannt, ist, wie Engler nachgewiesen,

schon vor Verbreitung der Weinkultur durch ganz Südeuropa und einen Teil Mitteleuropas verbreitet gewesen. Jetzt findet sich wildwachsender Wein (oder verwilderter) im ganzen Mittelmeergebiet, in Deutschland bis Mannheim, nach Osten bis Persien.

Die ersten Spuren des Weinbaues finden wir in der Bibel erwähnt, wo von Noah berichtet wird, daß er einen Weinberg anlegte. Auch in Afrika, namentlich in Ägypten, war die Kultur der Weinrebe schon in den ältesten Zeiten bekannt. Von Palästina erhielten die kultivierte Rebe zuerst die angrenzenden Länder, wie Phönizien, Syrien ꝛc., und später durch die Phönizier Griechenland und Italien. Durch die Römer wurde der W. über einen großen Teil Europas verbreitet. In Deutschland wurde in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung hauptsächlich auf dem linken Rheinufer Wein gebaut, jedoch auch in Schwaben und Baden hatte der Weinbau schon früh Eingang gefunden; namentlich ließ Karl der Große in Deutschland Weinberge anlegen und werden als Weinorte jener Zeit Worms, Nierstein, Ladenburg am Neckar, Kreuznach, Mainz, Speyer und Frankfurt a. M. genannt. Im 10. und 11. Jahrhundert wurden auch im mittleren, östlichen und nördlichen Deutschland Weinberge angelegt. Im Jahr 1074 soll der erste Rüdesheimer und erst im 12. Jahrhundert der Johannisberger Wein gekeltert worden sein. Der edelste und beste deutsche Wein ist der Rheinwein; Johannisberger, Rüdesheimer, Markobrunner, Aßmannshäuser u. a. sind weltberühmt. Auch Baden, Württemberg und Bayern liefern am Main, Neckar und Kocher manche vortreffliche Weine, ebenso wachsen an der Haardt und besonders an der Mosel edle Weinsorten.

In Österreich-Ungarn finden wir die besten Reben in Ungarn, wo von 46 Komitaten nur 7 ohne Weinbau sind. Frankreich steht unter den Weinbau treibenden Ländern Europas obenan; es führt jährlich im Durchschnitt für 6—700 Mill. Franks Wein aus. Italien produziert ebenfalls ziemlich viel Wein, jedoch meist von geringerer Güte und Haltbarkeit; die Schweiz liefert nur unbedeutende Mengen, Spanien den Xeres, Malaga und einige andere edle Sorten, Portugal den Portwein. In Griechenland, das im Altertume durch seinen Weinbau berühmt war, liegt dieser jetzt fast ganz danieder, dagegen werden daselbst vorzügliche Rosinen und Korinthen bereitet und in den Handel gebracht. In Asien, der Wiege des Weinbaues, ist dieser durch die Herrschaft der Muhammedaner fast ganz verschwunden, nur der persische Weinbau ist erwähnenswert. In Afrika wird hauptsächlich an der Südspitze, dem Kap, und im Norden in Algerien, sowie auf den afrikanischen Inseln Madeira, Teneriffa und Kanaria Weinbau betrieben. In Amerika hat in den letzten Jahrzehnten der Weinbau ebenfalls bedeutenden Aufschwung genommen, vor allem in Kalifornien gedeiht der W. vortrefflich. Der amerikanische Wein ist von dem europäischen in Geschmack und Geruch wesentlich verschieden, da er, abgesehen von Kalifornien, hauptsächlich nicht von Sorten der Vitis vinifera, sondern von den durch die Kultur verbesserten Nachkömmlingen einiger ursprünglich in Nordamerika einheimischer Rebenarten, der Vitis Labrusca, Isabella, riparia, Solonis u. a. bereitet wird, deren Früchte mehr oder weniger stark nach schwarzen Johannisbeeren riechen und schmecken, welche Eigenschaften auch dem vergorenen Weine eigen sind. Unsere europäischen Rebensorten gedeihen in Amerika nicht überall, da sie dort sehr rasch den Verheerungen der Reblaus zum Opfer fallen. Bei uns in Europa wurden seither die amerikanischen Rebsorten hauptsächlich nur ihrer besonderen Raschwüchsigkeit wegen zum Bekleiden von Lauben, Gebäulichkeiten ꝛc. benutzt, in letzterer Zeit aber auch in Frankreich, Österreich-Ungarn als Unterlagen, um europäische Reben darauf zu veredeln, da die meisten amerikanischen Rebsorten, insbesondere die Vitis Solonis, der Reblaus gegenüber mehr oder weniger widerstandsfähig sind. Es werden dann in den Gegenden, in welchen die Weinberge durch die Reblaus zerstört wurden, solche auf amerikanische Unterlagen veredelte europäische Sorten angepflanzt, und zwar in neuerer Zeit mit gutem Erfolg.

Wein kann nur da gebaut werden, wo die mittlere Sommer-Temperatur $+20—25°$ C. beträgt. Die Länder zwischen dem 20. und 52. Grad nördlicher Breite und dem 30. und 50. Grad südlicher Breite sind zur Kultur des W.s am günstigsten; in Europa sind es hauptsächlich die Länder zwischen dem 40. und 50. Grad nördlicher Breite, die sich für den Weinbau am besten eignen, was nicht ausschließt, daß er an geschützten Mauern und bei Bedeckung im Winter in noch weit nördlicheren Gegenden bis zum 55. Grad nördlicher Breite angepflanzt werden kann, natürlich nur in ganz frühreifenden Sorten.

Der W. ist eine Kletterpflanze, die ohne Stütze mit ihren Ruten auf der Erde liegen würde; man erzieht deshalb die Weinstöcke in den Weinbergen an Pfählen, Rahmen oder gespannten Drähten, in den Gärten meistens an Spalieren.

Die Fortpflanzung des W.s kann durch Samen, Augen, Stecklinge aus grünem oder reifem Holze und durch Senker oder Ableger geschehen. Die Vermehrung durch Stecklinge aus reifem Holze ist die gebräuchlichste und einfachste. Aus Samen erzogene Weinstöcke bleiben in ihren Eigenschaften nicht konstant und müssen deshalb veredelt werden, was aber bei dem W.e mit größeren Umständlichkeiten verbunden ist, als bei den übrigen Obstarten.

Das Beschneiden des W.s ist der wichtigste Teil der Behandlung. Der Zweck des Beschneidens ist die Beförderung der Holzbildung und der Fruchtentwickelung. Da der W. seine Früchte nur an dem im vergangenen Jahre gewachsenen Holze hervorbringt, müssen alle Reben, welche nicht zu Zapfen, Bogen oder Ablegern zu verwerten sind, weggeschnitten werden, um dem jungen Fruchtholze Platz zu verschaffen. Ferner werde alles Holz, das dicht am Stamme oder an den Schenkeln gewachsen und überflüssig oder zu schwach ist, alle alten Bogenreben, abgängige, kranke Schenkel ꝛc. weggenommen. Starkwüchsige Sorten werden länger geschnitten als schwachwüchsige, und in kräftigem Boden kann man mehr Holz stehen lassen, als im mageren. Beim Schnitte des jungen Holzes darf nicht unmittelbar über dem Auge geschnitten werden, sondern in der Mitte zwischen zwei Augen, da sonst das oberste Auge geschwächt würde. Das alte Holz wird glatt am Stamme oder an den Schenkeln

abgeschnitten. In wärmeren Gegenden ist zum Beschneiden der Rebstöcke die beste Zeit der Herbst und Winter, für kältere Gegenden, in welchen die Reben im Winter leicht erfrieren und infolgedessen gedeckt werden müssen, ist mehr der Frühjahrsschnitt zu empfehlen, jedoch darf das Beschneiden nicht zu spät geschehen, da sonst die Reben thränen und die Stöcke hierdurch geschwächt werden. Die letzte Hälfte des Monats Februar und die erste Hälfte des Monats März sind für den Frühjahrsschnitt die geeignetste Zeit. Reben an Spalieren werden auch vielfach im Herbst vor dem Zudecken geschnitten, da sonst der Schnitt im Frühjahr zu spät erst vorgenommen werden könnte.

Eine fast ebenso wichtige Arbeit, wie das Beschneiden, ist beim Weinbau das Ausbrechen der überflüssigen jungen Triebe im Vorsommer. Es geschieht dies, wenn die Hauptschosse etwa 10—12 cm lang sind, und dann noch einmal unmittelbar vor der Blüte. Diese Arbeit, die nur bei trockener Witterung vorgenommen werden soll, besteht in der Entfernung aller Triebe, die keine Scheine (oder Gescheine, Blütenknospen) haben und nicht zum Fruchttragen fürs nächste Jahr bestimmt sind, oder die zur Ergänzung abgestorbenen Holzes dienen sollen. Hiermit verbindet man das Kappen (Einkürzen) der bleibenden Fruchtruten, indem man an allen Trieben, die Scheine haben und nicht fürs folgende Jahr zu Schenkeln oder Tragreben bestimmt sind, die Spitze ausbricht, so daß über dem obersten Scheine nur noch 2—4 Blätter stehen bleiben. Bei denjenigen Ruten, die zu Schenkeln oder Tragreben fürs nächste Jahr bestimmt sind, bricht man die Spitze erst im August über dem 8.—10. Blatte aus. Durch das Kappen werden die Triebe kräftiger, da die aufgenommenen Nährstoffe nicht zu unnützer Holzbildung verbraucht werden, auch reift das Holz besser aus. Die nach dem Kappen entstehenden Geiztriebe (Seitentriebe) werden nach 5—7 Wochen ebenfalls auf 1 Blatt eingekürzt; sie ganz auszubrechen ist nachteilig, da in diesem Falle das daneben sitzende Auge sich nicht kräftig entwickeln und im nächsten Jahre keine Frucht bringen würde.

Im Garten eignet sich der W. am besten von allen Obstarten zur Bekleidung von Gebäulichkeiten, Mauern, Lauben, Bogengängen, zur Herstellung von Guirlanden u. dergl., da er als Kletterpflanze sich in jede beliebige Form bringen läßt. In unserem Klima verlangt der W. im Garten und im Felde einen warmen, sonnigen, gegen rauhe Winde geschützten Standort; die Südseite von Gebäuden, Mauern und Bretterwänden ist deshalb im Garten zur Anpflanzung desselben, namentlich von spätreifenden Sorten, am geeignetsten. Nach der Südseite ist die Südwestseite und nach dieser erst die Südost- und Ostseite geeignet. Spätreifende Sorten pflanze man deshalb stets nur auf der Südseite an, mittelfrühe Sorten hauptsächlich auf der Südwestseite und nur die ganz früh reifenden Sorten, wie Madeleine Angevine, Früher Malingre, Früher Leipziger und Früher blauer Burgunder, auf der südöstlichen und östlichen Seite. Die West-, Nordwest-, Nordost- und Nordseite sind in Deutschland zur Anpflanzung des W.s ganz ungeeignet. Nicht allein die Wand, an welcher sich der Rebstock ausbreitet, soll der Sonne ausgesetzt sein, sondern auch der Boden, in welchem sich seine Wurzeln ausbreiten, damit er gehörig erwärmt wird; denn befinden sich die Wurzeln in kaltem, zu sehr beschattetem Boden, so wird die Vegetation zurückgehalten, reifen die Trauben später, das Holz reift schlechter aus und erfriert dann leichter im Winter. Der W. macht keine großen Anspüche an den Boden; er gedeiht bei geeigneter Düngung und Pflege in jedem Boden, in welchem andere Kulturpflanzen wachsen, jedoch ist ein guter, nahrhafter, tiefgründiger Boden für ihn am geeignetsten. Die Entfernung, in welcher die Stöcke voneinander gepflanzt werden sollen, richtet sich nach der Sorte, der Höhe der zu bekleidenden Mauern, Gebäulichkeiten, Spaliere &c. und nach der anzuwendenden Erziehungsart. Starkwüchsige Sorten sind weiter voneinander zu pflanzen als schwachwüchsige; sollen hohe Mauern bekleidet werden, so ist enger zu pflanzen, als bei Bekleidung niedriger Mauern. Bei Anwendung der Erziehungsmethode von Thomery werden die Stöcke auf eine Entfernung von 70 cm gepflanzt, bei der Recht'schen Methode 3—3 1/2 m, bei dem Winkelschnitt (Rahmenschnitt) 1—1 1/2 m, desgleichen bei der Bekleidung von Lauben und Bogengängen. Zur Pflanzung nimmt man am besten kräftige, zweijährige Wurzel- oder Korbreben, an welchen beim Pflanzen die Wurzeln eingestutzt und die vorjährigen Ruten bis auf die kräftigste entfernt werden; diese aber wird auf 2 Augen zurückgeschnitten. Beim Pflanzen werden die Stöcke stets in schräger Richtung in die Pflanzgrube so tief gelegt, daß nach dem Ausfüllen der Gruben nur das oberste Auge frei bleibt.

Als die besten bekannten Tafeltrauben, welche sich zur Anpflanzung in Deutschland eignen, sind zu nennen: 1. Sorten, welche Ende August und Anfang September reifen: Madeleine Angevine, Königliche Magdalenen-Traube, Frühe Malingre-Traube, Früher blauer Burgunder (Augusttraube) und Frühe von Saumur. 2. Mitte bis Ende September: Grauer Tokayer, Früher weißer Malvasier, Früher Leipziger, Früher von der Lahn, Diamant-Gutedel, Östreicher (grüner Silvaner), Blauer Portugieser und Früher roter Malvasier. 3. Anfang bis Mitte Oktober: Rotstieliger Dolcedo, Pariser Gutedel (Fig. 956), Roter Gutedel, Königs Gutedel, Weißer Gutedel, Muskat-Gutedel, Roter Muskateller, Weißer Muskateller (Fig. 957), Blauer Muskateller, Vanilletraube und Blauer Alexandriner. 4. Mitte bis Ende Oktober (nur für Süddeutschland an rein nach Süden gelegenen Mauern anzupflanzen): Blauer Trollinger (blauer Welscher), Muskat Hamburg, Kalabreser, Gelber St. Lorenz, Veltliner und Blauer Damaszener. 5. Empfehlenswerte amerikanische Traubensorten: York Madeira, Isabella, Senasqua, Lindley, Delaware, Agawam und Royers Hybrid.

Die am häufigsten in den Gärten angewendeten Erziehungsmethoden sind die Recht'sche Methode, der Winkelschnitt, die Methode von Thomery, die wagerechte Guirlande und der senkrechte Kordon.

Bei der Anlage von Weinbergen ist vorzugsweise der Boden, die Lage und die Auswahl der Sorten zu berücksichtigen. Der Boden soll mild, locker, mehr leicht als schwer, warm und nicht zu fett sein; auf verwittertem Gestein und in Erdarten, in welchen Kiesel- und Kalkerde vorherrscht,

gedeiht der W. am besten. In sehr warmen Lagen verdient vor allen der weiße Rießling die erste Stelle, besonders bei etwas magerem Boden; die



Fig. 956. Pariser Gutedel.

vorzüglichsten Rheingauer Weine verdanken hauptsächlich ihm ihren Ruf. Die Lage nach Süden, gegen rauhe Winde geschützt, besonders an Hügeln, ist in Deutschland die beste, dann folgen die Lagen



Fig. 957. Weißer Muskateller.

nach Südwesten und Südosten und dann nach Westen. Abdachungen nach Osten, Nordwesten, Nordosten und Norden sind gänzlich ungeeignet für die Anlage von Weinbergen. Vor der Bepflanzung eines Grundstücks mit dem W. ist der Boden $1^1/_2$—2 m tief zu rigolen (roden) und bei steileren Abhängen zu terrassieren, damit bei schwerem Regen der Boden nicht hinweggeschwemmt wird. Man pflanzt die Stöcke entweder im Quadrat oder im Dreieck; letzteres ist besser, da hierbei kein Stock dem anderen Luft und Licht wegnimmt; die Reihen werden am besten von Norden nach Süden gelegt. Die Stöcke und Reihen müssen soweit von einander abstehen, daß die Sonne bis an den Fuß des erwachsenen Stockes scheinen und die Luft ordentlich durchstreichen kann. Am geeignetsten zur Anpflanzung sind zweijährige Wurzelreben, da sie sicherer anwachsen und früheren Ertrag liefern als Stecklinge (Blindholz), welche gewöhnlich eine Nachpflanzung erfordern. Vor dem Pflanzen werden an den Wurzelreben die oberen Wurzeln bis zur Mitte des Stockes weggeschnitten, die unteren auf 10—15 cm gekürzt und das junge Holz dicht am alten abgeschnitten. Der obere Teil des Setzlings, einerlei ob Blindholz oder Wurzelrebe, kommt 1 cm unter die Oberfläche der Erde, jedoch darf er nur mit ganz lockerer Erde bedeckt werden, damit die jungen Triebe leicht durchdringen können. Die in den Weinbergen gebräuchlichsten Erziehungsarten sind der Kopfschnitt, der Bockschnitt, die Rheingauer Erziehungsweise, der niedere und höhere Pfälzer Rahmenschnitt, der württembergische Bogenschnitt, die Elsässer und die Breisgauer Erziehungsweise. Die Stöcke werden entweder an Pfählen, an Rahmen oder Draht erzogen. Zur Erzielung eines guten Qualitätsweines sind für Weißweine zur Anpflanzung zu empfehlen: Weißer Rießling, Weißer Burgunder, Weißer Muskateller, Ruländer und Traminer; für Rotwein: Blauer Burgunder, Blauer Trollinger (Welscher). Zur Erzielung einer größeren Quantität in geringeren Lagen für Weißwein: Weißer Gutedel, Früher roter Malvasier, Gelber Ortlieber und Östreicher weißer Silvaner: für Rotwein: Blauer Portugieser, St. Laurent, Müllerrebe, Blauer Silvaner, Grauer Klävner.

Um den W. in gesundem und tragfähigem Zustande zu erhalten, ist es notwendig, daß er von Zeit zu Zeit gedüngt werde. Die Düngung richtet sich nach der Beschaffenheit des Bodens und nach der Art des Düngers; in nahrhaftem Boden, in welchem die zur Ernährung des W.s nötigen Nährstoffe (hauptsächlich Kali und Phosphorsäure) reichlich vorhanden sind, braucht natürlich nicht so oft gedüngt zu werden, als in einem daran armen. Ebenso wird man von Düngerarten, die viel Kali und Phosphorsäure enthalten, geringere Mengen anzuwenden brauchen als von solchen Düngerarten, die von diesen Nährstoffen weniger Prozente enthalten. Unter allen Düngerarten steht der Rindermist oben an, da er nicht allein die für den W. nötigen Nährstoffe in genügender Menge enthält, sondern auch wesentlich zur Lockerung des Bodens und zur Humusbildung beiträgt und somit die physikalischen Eigenschaften des Bodens verbessert.

was bei Anwendung von Kompost in geringerem Maße und bei Anwendung von mineralischem und flüssigem Dünger fast gar nicht der Fall ist. Der Stallmist wird am besten schon im Herbst ausgebreitet und untergegraben, damit er während des Winters vergärt und im Frühjahre mit Beginn der Vegetation die bereits aufgelösten Nährstoffe gleich von den Wurzeln aufgenommen werden können. Nächst dem Stallmiste ist ein guter Kompostdünger zu empfehlen; dieser wird im Frühjahr auf den Boden gestreut und untergehackt oder untergegraben. Von künstlichen Düngerarten sind besonders schwefelsaures Kali, schwefelsaure Magnesia, Superphosphat, Thomasschlackenmehl und Chilisalpeter von Wert; sie sind entweder mit Stallmist vermischt oder für sich anzuwenden. Auch ungelöschter Kalk, Seifensiederasche und Holzasche auf diese Weise angewendet, sind für den W. zu empfehlende Dungmittel. Auch verschiedene flüssige Düngemittel können zur Anwendung empfohlen werden, wie mit Wasser verdünnter Abtrittsdünger, verdünntes Blut, Jauche und Spülwasser oder künstlich bereiteter flüssiger Dünger aus Knochenmehl, Hornspänen, tierischen Exkrementen &c., welche man in Wasser vergären läßt. Den flüssigen Dünger kann man im Winter, Frühjahr und Sommer anwenden; bei der Anwendung im Sommer muß scharfer flüssiger Dünger stark mit Wasser verdünnt werden. Man gießt ihn etwas von den Rebstöcken entfernt in kleine Gräben, die gleich nach dem Eindringen der Flüssigkeit in den Boden wieder zugeworfen werden.

Die Schädlinge des W.s sind an anderen Stellen dieses Werkes ausführlich behandelt. Aus dem Tierreiche sind besonders hervorzuheben die Rebwurzellaus, der Heu- und Sauerwurm, Springwurmwickler, die Rebschildlaus, der Rebenstecher, die Weinmilbe; aus dem Pflanzenreiche der Traubenpilz, der schwarze Brenner, der Wurzelpilz und der falsche Meltau (Peronospora). Andere Krankheiten des Rebstocks, welche nicht durch Pilze, sondern durch Boden- oder Witterungsverhältnisse hervorgerufen werden, sind die Gelbsucht, die hauptsächlich in nassen Jahrgängen nach anhaltend kühlem Wetter eintritt, der Laubrausch oder rote Brenner, die Schwindpocken, das Braten der Trauben und das Abröhren oder Härigwerden; letzteres tritt ein, wenn während der Blüte naßkaltes Wetter vorherrscht, es findet dann eine nur mangelhafte Befruchtung der Blüten statt. — Litt.: Babo, Handbuch des Weinbaues, 3. Aufl.; Babo und Rümpler, Amerikanische Weintrauben; Goethe, Ampelographie; Goethe, Obst- und Traubenzucht; Goethe-Lauche, Handbuch der Tafeltraubenkultur; Held, Weinbau.

Weintrauben, Aufbewahrung derselben. Die beste Weise, reife W. für längere Zeit frisch und gesund zu erhalten, besteht darin, daß man jede einzelne mit einem Stücke der Rebe in einen mit Wasser gefüllten Glascylinder steckt und diesen in einem luftigen, trockenen, weder dem Froste noch der Sonne zugänglichen Raume an ein hierfür bestimmtes Gerüst hängt (Fig. 958). Sind diese Gläser oben enge, so daß, wenn die Rebe hineingesteckt, nur eine kleine Öffnung bleibt, wird dieselbe durch Wachs noch hermetisch abgeschlossen. Das Wasser im Glase bleibt dann, besonders wenn etwas Holzkohle oder Kochsalz zugesetzt wird, unverdorben und braucht nicht gewechselt zu werden. Gut ist es, von Zeit zu Zeit einige Schwefelschnitte in dem Raume abzubrennen. Neuerdings konserviert man in Frankreich die Trauben auch ohne Wasser in einem dicht geschlossenen Raume, in welchem man etwas Alkohol verdampfen läßt.

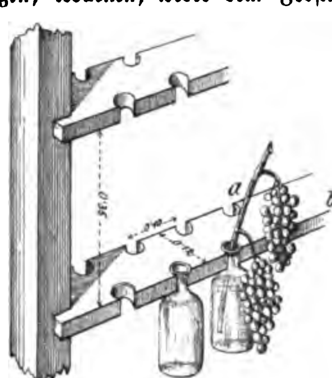
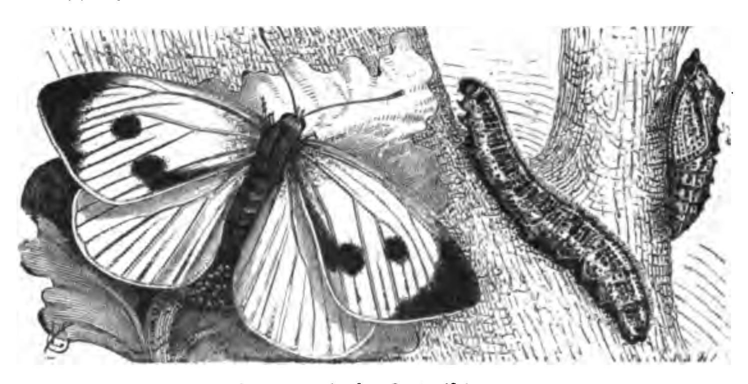


Fig. 958. Aufbewahrung der Trauben.

Weißbuche, s. Carpinus.

Weißfäule, s. Stammfäule.

Weißlinge, eine Gruppe von Tagschmetterlingen, welche am augenfälligsten durch die weiße Farbe der Flügel charakterisiert ist. Der häufigste ist der große Kohlweißling (Pieris brassicae) (Fig. 959), dessen Raupe den Gemüsegärten, vorzugsweise den Kohlpflanzungen, gefährlich wird und letztere oft bis auf die Strünke verzehrt. Er erscheint in 2 Generationen, deren erste sich aus überwinterten Puppen entwickelt. Namentlich die zweite tritt von Mitte Juni bis Ende Juli in großer Menge auf und legt die gelblichen Eier gruppenweise auf die Unterseite der Blätter. Am besten ist es, diese Eiergruppen nach 5—6 Tagen, wo sie deutlich


Fig. 959. Großer Kohlweißling.

wahrnehmbar sind, zu zerdrücken, weniger gut, zu warten, bis die Räupchen ausgekrochen sind und sich noch in Gruppen zusammenhalten. Noch mehr Zeit und Mühe macht das Ablesen der Raupen, wenn sie sich erst zerstreut haben, und dann ist die Pflanzung oft schon merklich geschädigt. — Der Rübenweißling, kleiner Kohlweißling (Pieris rapae) ist dem vorigen sehr ähnlich, aber weniger breit, und das Schwarze der Flügelspitze zieht sich weniger lang am Außenrande herunter. Die grüne Raupe frißt vorzugsweise auf der weißen Rübe, auf Reseda, Tropaeolum (besonders T. peregrinum) und Küchenkräutern. — Der Rübsaatweißling (Grünader, Pieris napi) (Fig. 960 - 962) hat eine schmale schwarze Spitze an den Vorderflügeln und das Männchen 1, das Weibchen 2—3 schwarze Mittelflecken, sowie hellgelbe Unterseite mit grün-

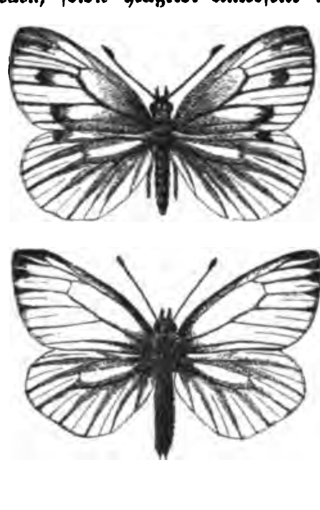




Fig. 960—962. Weibchen, Männchen und Raupe des Rübsaatweißlings.

bestäubten Adern. Die grünliche, um die Luftlöcher herum rötliche Raupe ist von Juni bis September gemein auf allen Kohlarten, Rüben und Reseda, wiewohl nicht ganz so häufig, wie die der vorigen. Die Eier werden bei dem Rübsaat- wie bei dem Rübenweißling nicht gruppenweise, sondern einzeln abgelegt, weshalb bei ihnen besser das Ablesen der Raupen, als das Zerdrücken der Eier zu empfehlen ist. Neuerdings empfiehlt man gegen Kohlraupen das Bestreuen mit Thomasmehl.

Ein übel berufener Obstbaumschädiger ist der Baum- oder Heckenweißling (Pieris crataegi) (Fig. 963—965). Flügel weiß, schwarz geadert. Raupe aschgrau, behaart, mit roten und schwarzen, weiß punktierten Längsstreifen, im Frühjahr und Sommer auf Weißdorn, Schlehen, Pflaumen und Kernobst. Gegen den September hin überziehen die bis dahin ausgekommenen Räupchen Blattgruppen mit einem Gespinst, unter dem sie leben und fressen. Ihr Winterquartier bereiten sie, indem sie eine Anzahl von Blättern an der Spitze eines Zweiges dicht mit Seidenfäden umspinnen. In diesen „kleinen" Raupennestern überstehen sie den Winter, um beim Beginn der Vegetation von neuem zu fressen. In dem Neste häuten sie sich mehrere Male und leben gemeinschaftlich, bis sie sich zerstreuen.

Um ihrer großen Vermehrung Einhalt zu thun, muß man die Nester womöglich schon im Spätherbst, andernfalls im zeitigen Frühjahr, ehe die

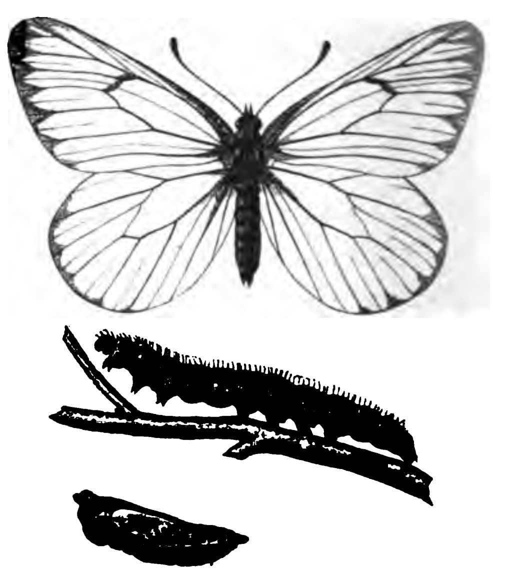


Fig. 963—965. Baumweißling nebst Raupe und Puppe.

Raupen ihre Schlupfwinkel verlassen, mittelst der Raupenschere abbrechen und verbrennen, auch die Hecken der Einfriedigung dabei nicht übersehen. Raupen und Puppen der W., speciell die des oben erwähnten Kohlweißlings, werden bisweilen von Schlupfwespen zerstört; solche befallenen Raupen, die mehr gebräunt aussehen, sollte man beim Abraupen schonen, um sich die Feinde zu erhalten. Öfter sieht man auch auf den Raupen weiße Kokons, die der Unkundige für Raupeneier hält; es sind das aber die Puppen von Schlupfwespen, und daher muß man die damit besetzten Raupen nicht zertreten.

Weizen, s. Triticum.

Wélfia *Wendl. et Hook.* (nach der Dynastie der Welfen benannt), Welfenpalme. Hohe, sehr elegante Palmen fürs temperierte Warmhaus, im Sommer auch für einen vollkommen geschützten Standort im Freien geeignet. Die ungleich-gefiederten, lederartigen Blätter bilden eine schöne Krone, an deren Grunde die dicken, überhängenden Blütenkolben stehen. Frucht platt, länglich, dunkel violett. Samen klein, oval oder walzenförmig. W. Georgii *Wendl.*, Costarica, mit breit gefiederten Wedeln an plattrunden Stielen; Fiedern an der Spitze des Wedels gabelig-gespalten. W. regia *Wendl.*, Kolumbien, Fiedern von brillantem Grün mit Metallglanz, junge Wedeln zart bronzerot.

Welken ist eine Erschlaffung der einzelnen Pflanzenglieder infolge eingetretener Wasserarmut in den einzelnen Zellen, die dadurch ihre Straffheit verlieren. Laien in der Pflanzenkultur müssen ganz besonders darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Ursachen des W.s sehr verschiedene sein können und daß das Welkwerden der gesunden Pflanzen nicht immer durch Begießen gehoben werden kann. Pflanzen in nassem Boden können auch welken, wenn sie z. B. einer so starken Besonnung ausgesetzt sind, daß die Verdunstung des Laubes nicht augenblicklich vollkommen gedeckt werden kann, weil durch den Stamm nicht schnell genug eine hinreichende Menge Wasser in die Höhe transportiert werden kann. In solchen Fällen hilft nicht erneutes Begießen, sondern Herabdrücken der Transpiration durch Beschattung. Manche Gewächse, die aus wärmeren Klimaten bei uns eingeführt worden sind, welken auch bei kaltem Wetter. Hier liegt die Ursache in einem Arbeitsstillstande der Wurzel aus Wärmemangel; die Wurzel befindet sich im Zustand der „Kältestarre"; sie nimmt erst wieder Wasser auf und drückt dasselbe nach oben, wenn sie die nötige Bodenwärme wiederfindet. Wenn an diesen Punkt bei der Beurteilung des W.s nicht gedacht wird, bekommen viele Pflanzen faulige Wurzeln. In der Regel gießt man eine welke Pflanze und thut dies auch bei der Kältestarre. Wenn nun im Laufe des Tages die Temperatur steigt und die Wurzel zu funktionieren anfängt, hält man sich in der Täuschung, daß der Pflanze doch Wasser gefehlt haben muß, und wiederholt das Gießen, wenn am Abend bei sinkender Temperatur die Blätter wiederum schlaff werden. Dadurch wird schließlich der Boden derart mit Wasser überladen, daß Luftmangel für den Wurzelkörper eintritt und derselbe abstirbt.

Wellingtónia, s. Sequoia.

Welschkorn, s. Zea.

Wendland, Joh. Christoph, Garteninspektor in Herrenhausen, geb. d. 18. Juli 1755 zu Landau, verfaßte u. a.: Abbildung und Beschreibung der Heiden (Eriken), 1798—1823; Sammlung ausländischer und einheimischer Pflanzen, u. a. Er starb d. 17. Juli 1828 in Herrenhausen.

Heinrich Ludolph W., Sohn des vorigen, königl. Gartenmeister in Herrenhausen, geb. 1792, Verfasser eines Werkes über die Neuholländischen Akazien (Commentatio de Acaciis aphyllis), 1820, schrieb auch für Professor Bartling's Beiträge zur Botanik eine Monographie der Diosmeae. Er starb d. 15. Juli 1869 zu Teplitz.

Hermann W., Sohn des vorigen, königl. Hofgartendirektor in Herrenhausen, bekannter Palmenkenner, geb. d. 11. Oktober 1825 zu Herrenhausen, lernte im Berg- und im Großen Garten 1841 bis 1844, hielt sich Studien halber 1845—1846 in Göttingen auf, war dann im botan. Garten zu Berlin und in Schönbrunn, reiste 1847 durch Tirol, Oberitalien ꝛc., arbeitete bei Jacob Macoy in Lüttich, war 1848—1849 in Kew und kehrte, nachdem er England, Schottland und Paris besucht, nach der Heimat zurück. Von Nov. 1856 bis Sept. 1857 reiste er in Centralamerika, hauptsächlich in Guatemala, Salvador und Costarica. Im Jahre 1859 wurde er in Herrenhausen angestellt und 1869, nach dem Tode seines Vaters, zum Vorstand des Berggartens ernannt. — Hauptschriften: Die königlichen Gärten zu Herrenhausen, 1852; Index Palmarum, Cyclanthearum, Pandanearum, Cycadearum, 1854.

Wermut (Artemisia Absinthium *L.*). Eine an vielen steilen und felsigen Orten Deutschlands wild wachsende Staude aus der Familie der Kompositen. Der W. ist keine eigentliche Gemüsepflanze, sondern das junge Kraut wird im Sommer geschnitten und mit Essig oder Wein angesetzt, um ein Hausmittel gegen allerlei Beschwerden abzugeben. Außerdem wird er bekanntlich zur Darstellung des Absinths und des Wermutweins benutzt. — S. a. Artemisia.

Wernigerode, s. Sachsen, Provinz.

Wespen-Fanggläser. Die schönsten und reifsten Spaliertrauben werden sehr häufig von den Wespen angefressen und beschmutzt. Um diese Insekten anzulocken und zu fangen, hängt man am Spaliere mit einem oder mehreren Eingängen versehene Gläser auf, die man mit etwas verdünntem Sirup oder



Fig. 966. Wespen-Fangglas.

Honig etc. anfüllt (Fig. 966). Außerdem hängt man auch wohl einen mit Sirup bestrichenen Korkstöpsel in das Glas. Der gefangenen und in der Flüssigkeit umgekommenen Wespen werden bald so viele, daß man die Gläser leeren und aufs neue zurichten muß. S. a. Traubensäcke.

Westfalen. Dortmund, die größte Stadt in W., hat neuerdings große Anstrengungen zu ihrer Verschönerung gemacht. In den achtziger Jahren wurde der Kaiser Wilhelms-Hain geschaffen, neuerdings ist man wieder mit der Anlage großer öffentlicher Waldparks beschäftigt. 1897 besaß Dortmund zehn Anlagen im Stadtgebiete von zusammen 106 ha Größe. 45 Straßen waren auf 40500 laufende Meter mit Bäumen bepflanzt. Die Ausgaben der Stadtgemeinde für Unterhaltungen betrugen 1896 bis 1897 26900 ℳ, für Unterhaltung 5000 ℳ. In den meisten westfälischen Fabrikorten werden Volksgärten angelegt. In Münster ist ein botan. Garten (Direktor Prof. Dr. Zopf). Ferner ist Bad Öynhausen zu erwähnen. Die Parkanlagen sind nach Entwürfen von Lenné geschaffen, werden aber gegenwärtig noch alljährlich erweitert durch den Landschaftsgärtner Gube-Düsseldorf und seinen Nachfolger M. Reinhardt.

Wetter. Durch das gleichzeitige Zusammenwirken sämtlicher meteorologischen Faktoren wird das W. gebildet. Während man früher vielfach

glaubte, daß die Witterungserscheinungen in einem ursächlichen Zusammenhange mit dem Laufe der Himmelskörper ständen, welche Auffassung man als Astrometeorologie bezeichnet, hat sich in der jüngsten Zeit hauptsächlich die Ansicht Bahn gebrochen, daß neben der Sonnenwirkung nur irdische Ursachen den jeweiligen Zustand der Atmosphäre bedingen. Seit der Erkenntnis dieser Thatsache ist es denn auch möglich geworden, eine wissenschaftliche Methode der W.prognose aufzustellen und dadurch die Fortschritte der Meteorologie dem praktischen Berufsleben nutzbar zu machen.

Die Grundlage der ausübenden Witterungskunde bildet das barische oder Buys-Ballot'sche Windgesetz: Richtung und Stärke des Windes hängen lediglich von der Luftdruckverteilung ab, und zwar strömt die Luft von dem Gebiete höheren Luftdrucks dem Gebiete niederen Luftdrucks zu, wobei auf der nördlichen Erdhälfte infolge der Drehung

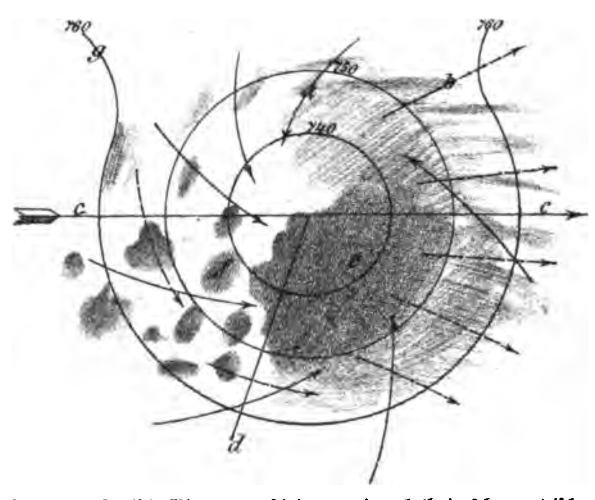


Fig. 967. Typische Witterungserscheinungen innerhalb eines barometrischen Minimums. — a Unterwind, b Oberwind, c Fortpflanzungsrichtung der Depression, d Aufklärungslinie, e Regenwolke, f Kumuluswolke, g Isobaren.

der Erde eine Ablenkung nach rechts, auf der südlichen eine solche nach links eintritt.

Da nun der Wind, wie das Volk sehr richtig sagt, der eigentliche W.bringer ist, so leuchtet ein, von welcher Bedeutung die Kenntnis der jeweiligen Luftdruckverteilung für die Vorausbestimmung des W.s ist, noch dazu, da mit dem barometrischen Minimum, der Depression, und dem Maximum ganz bestimmte Witterungszustände verknüpft sind. In dem Gebiete niederen Luftdrucks herrscht vorwiegend trübes und regnerisches W., wie es in der beigegebenen Abbildung (Fig. 967) durch die Wolken angedeutet ist, während bei hohem Luftdrucke meist heitere und ruhige, im Sommer heiße, im Winter kalte Witterung anzutreffen ist.

Die Forschung hat nun weiter ergeben, daß die barometrischen Maxima meist beständig über einer Gegend liegen bleiben, die Depressionen dagegen das Bestreben zu raschem Fortschreiten zeigen. Diese Wanderung der barometrischen Minima findet häufig auf ganz bestimmten Bahnen statt, die für Mitteleuropa bereits festgelegt werden konnten. Es erhellt ohne weiteres, daß mit der Wanderung der Depressionen auch die gesamten Witterungszustände und das ganze System der Winde fortgetragen wird, so daß mit dem Vorübergange eines Minimums an einem Orte gewisse typische Witterungserscheinungen verbunden sein müssen (Fig. 967).

Durch diese Thatsachen fällt der praktischen Meteorologie vor allem die Aufgabe zu, aus der allgemeinen W.lage die wahrscheinliche Zugrichtung einer Depression zu bestimmen. Als Grundlage dafür dient das Gesetz, daß meistens die Fortpflanzung eines Minimums in der Weise erfolgt, daß der höhere Luftdruck und die höhere Temperatur zur rechten Hand liegen bleiben, oder auch in der Richtung der überwiegenden Bewegung der ganzen Luftmasse innerhalb der Depression.

Für die Möglichkeit einer Vorausbestimmung des W.s handelt es sich demnach vor allem darum, möglichst schnell die jeweilige W.lage für ein größeres Gebiet festzustellen. Es geschieht dies naturgemäß mittelst des Telegraphen. Sind dann die meteorologischen Elemente der einzelnen Orte in eine sogen. synoptische W.karte eingetragen, so ist die weitere Aufgabe die, ihre wahrscheinlichen Änderungen für die nächste Zeit festzustellen. Eine zutreffende W.prognose wird somit einmal von der richtigen Erkenntnis der W.lage, dann aber auch von der Gesetzmäßigkeit in der Veränderung des Luftdrucks abhängen. Da nun das atmosphärische Gleichgewicht durch eine außerordentlich große Anzahl von oft nur schwer erkennbaren Faktoren gestört werden kann, so leuchtet ein, mit welcher Unsicherheit eine Prognose arbeitet. Im Hinblick darauf ist die bis jetzt erreichte Trefferzahl von etwa 85 unter 100 Fällen gewiß ein Beweis dafür, daß sich die gegenwärtige Meteorologie auf der richtigen Bahn befindet.

Die auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende W.prognose kann natürlich nur von den Centralstellen des W.dienstes ausgeübt werden, da nur diesen die Witterungszustände in den einzelnen Orten auf telegraphischem Wege mitgeteilt werden. Die Anzahl solcher W.warten ist bis jetzt noch verhältnismäßig gering, so daß die von ihnen ausgegebenen W.prognosen stets auf ein sehr großes Gebiet ausgedehnt werden müssen. Die Folge davon ist wieder, daß einmal die lokalen Verhältnisse der einzelnen Gegenden nicht genügend berücksichtigt werden können, und daß ferner die Prognosen etwas spät in die einzelnen Orte des Gebietes gelangen. Versuchsweise ist im Sommer 1901 für die Provinz Brandenburg die Einrichtung getroffen worden, daß die in Berlin aufgestellten, für die einzelnen Teile der Provinz oft verschiedenartigen W.prognosen an sämtliche Telegraphenämter depeschiert, dort öffentlich ausgehängt wurden und auch nach den umliegenden Gütern zu einem niedrigen Abonnementspreise befördert werden konnten. Von jeher hat man sich bemüht, auch mit Hilfe lokaler W.beobachtung eine W.-

prognose zu ermöglichen. Allein dieses Bestreben hat häufig auf Irrwege geführt. Nur eine genaue Beobachtung der einzelnen meteorologischen Elemente, besonders der Veränderungen des Luftdrucks, der Windrichtung und des Wolkenzuges gestatten einigen Schluß auf das kommende W., da diese, wie wir oben sahen, um eine Depression im bestimmten Sinne sich ändern. Unter den Wolken sind für die Witterung vornehmlich die Federwolken von Bedeutung. Diese pflegen das Herannahen einer Depression, also schlechtes W. zu verkünden. Steigen des Barometers nach andauerndem Fallen desselben deutet auf den erfolgten Vorübergang einer Depression hin, dem dann Aufklärung des Himmels folgt.

Die zahlreichen Bauern- und W.regeln entbehren meist jeder Begründung und sind darum sehr wenig verläßlich. Es sollte vor allem der praktische Gärtner sich betreffs derselben vor einer zu großen Vertrauensseligkeit hüten. Ganz verfehlt sind aber alle W.regeln, welche sich auf die Stellung und die Phasen des Mondes beziehen. Dem Monde kommt in keiner Weise die Rolle eines W.machers zu. Sein eigener W.prophet kann nur derjenige werden, der sich mit den wissenschaftlichen Grundlagen der Meteorologie vertraut gemacht hat und die lokalen Witterungsverhältnisse fortgesetzt beobachtet. S. a. Wind.

Wetterdächer (Fig. 968). Dieselben sind ein wichtiges Schutzmittel für Obstspaliere, 2—3 m lange und etwa 45 cm breite Strohmatten oder Streifen von Dachpappe oder auch wohl geteerter, starker Leinwand, welche über den Spalieren angebracht werden,

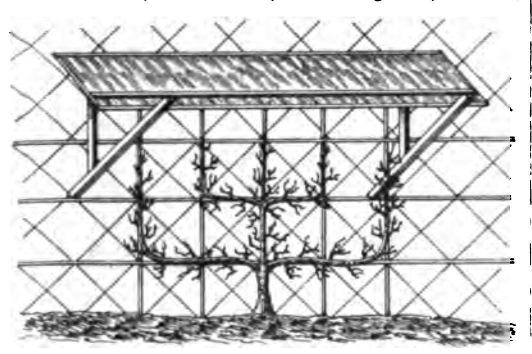


Fig. 968. Wetterdach.

um kalte Regengüsse und Rauhfröste abzuhalten, was vorzugsweise für Pfirsiche und Aprikosen unerläßlich ist. Sie werden auf schräge, an der Mauer oder an dem Lattengerüste angebrachte Träger befestigt, welche aus Holz in der Form eines Dreiecks hergestellt werden.

Wetterkarten, Wetterprognose, s. Wetter.

Whitlávia grandiflóra *Harv.*, s. Phacelia W.

Wichura, Max Ernst, geb. d. 27. Januar 1817 in Neiße, widmete sich der Jurisprudenz und studierte in Breslau und Bonn, wo er mit E. Regel, damals Gehilfe im botanischen Garten daselbst, in wissenschaftlichem Verkehr stand. Beim Kammergerichte in Berlin angestellt, studierte er eifrig das königliche Herbar. Nach Breslau versetzt, beschäftigte er sich mit Wimmer mit dem Studium der Weiden, und machte sehr interessante Versuche, von verschiedenen Arten Blendlinge zu erziehen. Später ging W. in den Verwaltungsdienst über und wurde Regierungsrat. Als die Regierung 1859 eine Expedition nach Ostasien ausrüstete, wurde W. berufen, sie als Botaniker zu begleiten. Bei der Rückkehr der Expedition 1861 trennte sich W. in Siam von ihr und durchforschte selbständig Ostindien, besonders Ceylon. Erst 1863 kehrte er nach Europa zurück. Behufs der Bearbeitung der Resultate seiner Reise ging er im Auftrage der Regierung 1865 nach Berlin, wo er aber am 24. Febr. 1866 das Unglück hatte, durch Kohlendunst ums Leben zu kommen. Schrieb: Die Bastardbefruchtung im Pflanzenreich, erläutert an den Weiden. Breslau 1865.

Wicke, s. Vicia und Lathyrus.

Wickler, s. Obstmaden.

Wiesbaden hat herrliche Kuranlagen (Fig. 969 u. 970) und in der Nähe schöne Wälder mit schattigen, guten Wegen und reizenden Fernsichten, besonders nach dem Rhein. Die Größe der städtischen Anlagen einschließlich Nerothal beträgt ca. 35 ha. Hauptteile der Anlage: Kurgarten mit Kurhaus. Ältester Teil renoviert und zum Teil neu angelegt durch Sebastian Rinz im Jahre 1836. Der „Warme Damm“ 1856 bis 1857 von dem herzogl. Nassauischen Gartendirektor Carl Thelemann in Biebrich geschaffen; die „Dietenmühlanlage“, von Weber & Co. in W. 1878—1879 hergerichtet. Das große Blumenparterre zwischen den Kolonnaden, Kurhaus und Wilhelmstraße, 1881 von Siesmayer in Frankfurt a. M. angelegt, ebenso die Partie am Kochbrunnen im Jahre 1889 und die Blumenwiesenanlage mit Radrennbahn und 9 Tennis-Spielplätzen im Jahre 1892—1893. Die Nerothalanlage von Obergärtner Harthrath im Jahre 1897 - 1898. — W. besitzt ca. 8000 Alleebäume exkl. Schulhofpflanzungen.

Wiese. Die mit Graswuchs bedeckten Flächen des Parkes können sein W.n- oder Rasenflächen (s. Rasen). Die W. im Parke hat neben dem ästhetischen Werte den praktischen Zweck der Futtergewinnung. So vornehm saftig grüne Rasenflächen in Parkanlagen wirken, so anmutig sehen andererseits große W.nflächen aus. Im Frühjahr und Herbste von weitem von einer Rasenfläche kaum zu unterscheiden, bietet die W. im Sommer noch andere, dem Rasen fehlende Reize durch das Hin- und Herwogen der hohen schwankenden Halme und das bunte Farbenspiel, welches die vielerlei Blüten der W.nblumen hervorrufen. — Das zu einer W. bestimmte Land sollte ein oder zwei Jahre vorher tüchtig gedüngt und mit Hackfrüchten bestellt werden. Darauf wird es umgepflügt, geeggt und, wenn der Boden sehr locker ist, mit einer leichten Walze gewalzt. Die beste Zeit der Aussaat ist das Frühjahr oder die zweite Hälfte des August oder Anfang September. Der Same wird untergeeggt oder untergeharkt und mit leichter Walze festgedrückt. Im ersten Sommer wird die W. kurz vor oder kurz nach der Gräserblüte gemäht, damit die einzelnen Graspflanzen sich möglichst bestocken können. — Litt.: Häfener, W.nbau in seinem ganzen Umfange, 1867; Birnbaum, W.n- und Futterbau, 1892; Meyer, Lehrbuch der Gartenkunst; Wittmack, Botanik der Wiesenpflanzen und Gräsermischungen für Wiesen in Vogler, Grund-

lehren der Kulturtechnik, 2. Aufl., 1898; König, Pflege d. Wiesen, 1893; Strecker, Kultur d. Wiesen, 1894; Strecker, Erkennen u. Bestimmen d. Wiesengräser, 3. Aufl., 1900.

Wiesenblumen. Die Parkwiese sollte sich vor der gemeinen Wiese durch schönere, ungewöhnliche Blumen auszeichnen, natürlich nur an Stellen, wo sie gesehen werden. Diese müssen entweder vor der Heuernte in voller Blüte sein oder sich erst mit dem zweiten Graswuchse (Grummet) entwickeln. Unter vielen geeigneten Blumen nennen wir nur: Geranium pratense, Salvia pratensis (beide nur auf trockenen W.n mit Kalkboden), Aquilegia (blau, rot, weiß), Papaver orientale, Scabiosa pratensis, verschiedene Dianthus, verschiedene Campanula und Lupinus (perennierende), Galega officinalis, Sisyrhinchium anceps, Ornithogalum umbellatum, Narcissus poeticus, Myosotis alpestris (nur auf schattigen W.n) u. a. m. Ausführlich ist dieser Gegenstand behandelt in Jäger's Lehrbuch der Gartenkunst und in Regel's Gartenflora von 1880.

Wiesenerde, s. Erdarten.

Wiesenraute, s. Thalictrum.

Wigándia caracasána *H. B. et Kth.* (Joh. Wigand, Bischof von Pommeranien, 1587) Hydrophyllaceae) (Fig. 971). Halbstrauch; hinsichtlich der Tracht und der Größe ihrer Blätter eine der imposantesten unter den zur Sommerkultur im freien Lande geeigneten Tropenpflanzen. Sie stammt aus Caracas. Man säet die Samen im Februar-März in Schalen mit Heideerde und hält sie im Warmbeete unter mehrmaligem Pikieren. Ende Mai ausgepflanzt, kann die W. im Laufe des Sommers eine Höhe von 1 bis über 2 m erreichen. Ihre wundervolle Belaubung besteht aus ovalen, schön mattgrünen, 70 cm bis 1 m langen und 40—50 cm breiten Blättern. Im Herbst nehmen die neuen Blätter an Größe ab und diejenigen, welche in der Nähe des Blütenstandes auftreten, werden nicht größer als eine Hand. Man kann die W. im Topfe im Gewächshause überwintern und Stecklinge davon im Warmbeete zur Bewurzelung bringen. Letztere entwickeln sich noch kräftiger als Samenpflanzen. Die Blumen, welche sie nur im Gewächshause erzeugt, sind violett, gleichen denen einer Eutoca und bilden eine mächtige Rispe.

Ähnlich ist W. Vigieri *hort.*, welche sich von der vorigen durch noch größere, unten silberweiße, oben von rosenroten Rippen durchzogene Blätter unterscheidet. Ebenso schön ist W. imperialis *hort.* mit kolossalen dunkelgrünen Blättern. Im Freien verlangen diese Pflanzen sonnige Lage, gut gedüngten, tief durchgearbeiteten Boden und viel Wasser.

Wildlinge sind aus Samen erzogene Obstgehölze (s. Saatschule, Pikierschule, Obstbaumschulen).

Wildpark. Zum W. eignet sich am besten ein Gelände, welches Wald, aus alten, schönen Bäumen bestehend, Wiesenflächen und fließendes Wasser enthält. Die Pflanzung sollte stets unregelmäßig parkartig, nicht regelmäßig hainartig sein. Der W. dient zur Aufnahme und Pflege von Rotwild, Damwild, Rehwild und zuweilen Schwarzwild. Einige Fahrwege sollten den W. aufschließen, auch kleine Wege zum Beschleichen des Wildes sind erwünscht. An Bauwerken kann der W. aufnehmen: eine Försterwohnung, Jagdschlößchen, Futterschirme



Fig. 969. Kursaal-Platz in Wiesbaden.

und Futterscheunen. Als Pflanzungen eignen sich am besten einheimische Waldbäume. Solche Baumarten, wie Eichen und Buchen, deren Früchte vom Wilde angenommen werden, sind zu bevorzugen. Aus diesem Grunde werden auch hier und da Roßkastanien angepflanzt. Von besonderem Reize ist dabei hügeliges Gelände, sowohl für die Wirkung der Bäume, als auch des darunter äsenden oder ruhenden Wildes.

Die Umzäunung des W.es möge aus einem Holzzaun bestehen. Werden Drahtzäune benutzt, so wird von manchen die Anlage eines Grabens nach Art der Hahas empfohlen, damit das Wild nicht gegen den Drahtzaun anprellt. Diese Einrichtung ist notwendig bei Einblicken in den W. vom Parke oder Pleasureground aus. — Ein Wildgehege dient vereinigt, der nicht als solcher haftet, so sind sie nach dem Verhältnisse der Größe ihrer Grundstücke ersatzpflichtig, sofern nicht durch Landesgesetz hierüber etwas Anderes bestimmt wird. — Hasenschaden ist nach dem Bürgerl. Gesetzb. nicht ersatzpflichtig. Der Schutz, welchen die Gesetzgebung den Gärtnereien gegen Hasenschaden gewährt, ist überhaupt sehr gering, und da auch die verschiedenen, gegen Hasenfraß empfohlenen Mittel (Anstreichen der Bäume mit Fett, Blut u. dergl., Aushängen von Lappen, welche mit übelriechenden Flüssigkeiten getränkt sind, u. a. m.) nicht immer die erhoffte Wirkung haben, auch oftmals nicht anwendbar sind, so kann nur empfohlen werden, die Kulturen, welche gegen Hasenfraß geschützt werden sollen, so einzuzäunen, daß kein Hase durchkommen kann. Wer die Kosten



Fig. 970. Kurhaus-Park in Wiesbaden.

demselben Zwecke wie der W., doch ist es zu klein, um W. genannt zu werden.

Wildschaden wird nach dem Bürgerl. Gesetzb. (§ 835) nur ersetzt, soweit derselbe durch Schwarz-, Rot-, Elch-, Dam- oder Rehwild oder durch Fasanen angerichtet ist. Bei Grundstücken, an welchen dem Eigentümer das Jagdrecht nicht zusteht, ist der Jagdberechtigte zum Schadenersatz verpflichtet. Hat der Eigentümer eines Grundstückes, auf dem das Jagdrecht wegen der Lage des Grundstücks nur gemeinschaftlich mit dem Jagdrecht auf einem anderen Grundstück ausgeübt werden darf, das Jagdrecht dem Eigentümer dieses Grundstücks verpachtet, so ist der letztere für den Schaden verantwortlich — Sind die Eigentümer der Grundstücke eines Bezirkes zum Zwecke der gemeinschaftlichen Ausübung des Jagdrechts durch das Gesetz zu einem Verbande nicht zu scheuen braucht und deshalb sein ganzes Grundstück dauernd und vollständig einfriedigen kann, erlangt dadurch in Preußen nach § 2b des Jagdpolizeigesetzes vom 7. März 1850 die Befugnis zur eigenen Ausübung der Jagd auf diesem Grundstück. Darüber, was für dauernd und vollständig eingefriedigt zu erachten ist, entscheidet der Landrat. Allgemeine Bestimmungen darüber bestehen nicht. Wer die Absicht hat, sein Grundstück zu diesem Zweck einzuzäunen, wird daher gut thun, sich vorher bei dem Landrat danach zu erkundigen, welche Art der Einfriedigung derselbe als dauernd und vollständig anerkennen würde. Dabei wird in der Regel darauf zu achten sein, daß die in der Einfriedigung befindlichen Thüren, Thorwege rc. mit Vorrichtungen zum Selbstschließen versehen sind. Wer solche immerhin

teuere Einfriedigung nicht machen kann oder nicht machen will, der thut gut daran, die Teile seiner Kulturen, welche des Schutzes gegen Hasenfraß bedürfen, mit einem leichten, etwa 1 m hohen Drahtgeflecht so lange zu umstellen, als die Gefahr besteht. Das Geflecht kann, wenn es nach dem Gebrauche zusammengerollt und trocken aufbewahrt wird, jahrelang gebraucht werden. Wenn bei hohem Schneefall die Gefahr eintritt, daß die Hasen das Geflecht überspringen, so kann es nach Bedarf so hoch aus dem Schnee gezogen werden, daß es ein Überspringen verhütet. Nach dem preußischen W.gesetz vom 11. Juli 1891 kann die Aufsichtsbehörde aber auch die Besitzer von Obst-, Gemüse-, Blumen- und Baumschulanlagen ermächtigen, Vögel und Wild, welche in den genannten Anlagen Schaden



Fig. 971. Wigandia caracasana.

anrichten, zu jeder Zeit (also auch während der Schonzeit) mittelst Schußwaffen zu erlegen. Der Jagdberechtigte kann verlangen, daß ihm die erlegten Tiere, soweit sie seinem Jagdrechte unterliegen, gegen das übliche Schußgeld überlassen werden. Die Ermächtigung vertritt die Stelle des Jagdscheines. Personen, welchen der Jagdschein versagt werden muß, wird sie nicht erteilt und ist widerruflich. Die Ermächtigung kann erteilt werden, aber sie braucht nicht erteilt zu werden. Wer sie also zu erhalten wünscht, dem ist zu empfehlen, daß er in einwandfreier Weise den Nachweis des ihm zugefügten Schadens führt. Gegen die Versagung dieser Erlaubnis seitens der Aufsichtsbehörde (des Landrats, in Stadtkreisen der Ortspolizeibehörde ꝛc.) ist nur die Beschwerde an den Bezirksausschuß und gegen dessen Entscheidung die Beschwerde an den Minister des Innern und den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zulässig.

Wilde Kaninchen zählen nicht zu den jagdbaren Tieren. Sie unterliegen dem freien Tierfange mit Ausschluß des Fangens mit Schlingen; das Fangen mittelst Frettchen ist hiernach zweifellos nach der Absicht des Gesetzgebers gestattet. Das Verfolgen und Töten von Kaninchen mittelst einer Schußwaffe auf fremdem Jagdgebiet ist ohne Genehmigung des Jagdberechtigten oder ohne sonstige Befugnis nicht gestattet. Diese Erlaubnis kann indessen von der Aufsichtsbehörde den Besitzern solcher Grundstücke erteilt werden (§ 23 des Jagdpolizeigesetzes v. 7. März 1850), auf welchen sich die Kaninchen bis zu einer der Feld- und Gartenkultur schädlichen Menge vermehren.

Wilhelmshöhe, s. Kassel.

Willdenow, Dr. Karl Ludwig, geb. d. 22. Aug. 1765 in Berlin, Professor der Naturgeschichte und Medizin daselbst. 1796 gab er seine Berlinische Baumzucht heraus. Nicht lange darauf begann er die Herausgabe seiner berühmten Enumeratio plantarum, welche er 1809 beendigte. 1810 wurde ihm die Direktion des botanischen Gartens in Berlin übertragen, zu dessen Blüte er den Grund legte. Alex. von Humboldt bestimmte ihn 1811, nach Paris zu gehen, um seine Pflanzen zu bearbeiten. Im eifrigen Studium der hier zusammengebrachten Pflanzenschätze scheint er sich zu viel der Anstrengung zugemutet zu haben, denn er kam in hohem Grade angegriffen zurück und starb 10. Juli 1812. W. war einer der bedeutendsten Systematiker seiner Zeit.

Willermoz, Charles Fortuné, berühmter Pomologe Frankreichs, geb. d. 6. März 1804 in Coligny (Ain) und gest. d. 6. Oktober 1879. Sein großes Werk Pomologie de la France ist eine vortreffliche Arbeit, ganz besonders die Beschreibungen.

Wind. Die Bewegung der Luft in mehr oder weniger horizontaler Richtung bezeichnet man als W. Die Ursache des W.es ist ein Unterschied in

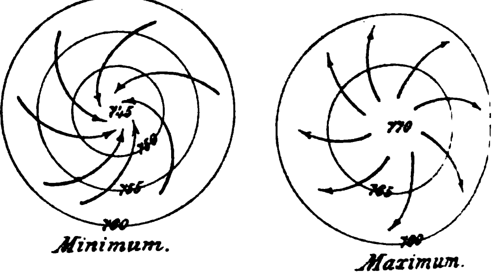


Fig. 972. Fig. 973.
Luftbewegung innerhalb eines Minimums und Maximums.

dem Drucke der Luft in gleicher Seehöhe. Die Luft strömt stets von dem Gebiete höheren Luftdrucks (Maximum) nach dem Gebiet niederen Luftdrucks (Minimum). Doch bewegt sich der W. nicht in der geraden Richtung des größten Gefälles, sondern durch die Drehung der Erde wird er von diesem naturgemäßen Wege abgelenkt, und zwar auf der nördlichen Halbkugel nach rechts, auf der südlichen nach links. Die Fig. 972 und

973 zeigen die W.verhältnisse, wie sie sich auf der nördlichen Halbkugel gestalten. Dieses W.-gesetz, welches zuerst von Buys-Ballot festgestellt worden ist, kann man auch in folgender Form aussprechen: Wendet man auf der nördlichen Halbkugel dem W. den Rücken zu, so weist die rechte, etwas nach hinten ausgestreckte Hand nach dem Gebiet höheren, die linke, etwas nach vorn erhobene Hand nach dem Gebiet niederen Luftdrucks hin. Die Stärke der Luftströmung hängt dabei wesentlich von der Größe des Luftdruckunterschiedes ab. Je dichter die Isobaren (Linien gleichen Luftdrucks) aneinander rücken, um so heftiger weht der W. Die Größe der Abnahme des Luftdrucks bezogen auf die Wegeeinheit (Länge eines Grades am Äquator) nennt man Gradient.

Die Richtung des W.es wird vermittelst einer W.-fahne (Fig. 974) bestimmt, und zwar pflegt man die W.-rose folgendermaßen einzuteilen: N, NNO, NO, ONO, O, OSO, SO, SSO, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW. Der Wechsel der W.richtungen läßt sich nur nach der jeweiligen Lage des Luftdrucks mit Wahrscheinlichkeit voraussehen. Das Dove'sche W.-drehungsgesetz, nach welchem sich die W.richtungen in dem Sinne des Uhrzeigers folgen, trifft meist dann für Deutschland zu, wenn ein Minimum im Norden von Deutschland vorüberzieht. S. u. Wetter.

Fig. 974. Windfahne und Windstärkemesser.

Zur Feststellung der W.geschwindigkeit bedient man sich meist des Robinson'schen Anemometers (W.messer), dessen Konstruktion aus der Fig. 975 leicht zu ersehen ist. Dem Quadrate der W.geschwindigkeit ist die W.stärke proportional. Darum wird auch vielfach nur diese beobachtet, und zwar mißt man dieselbe nach dem Drucke, welchen der W. auf eine senkrecht zu seiner Richtung gestellte Platte ausübt (Fig. 974,. Vielfach ist es üblich, die Stärke des W.es nur abzuschätzen. Einer solchen Abschätzung wird dann folgende Skala (Landskala) zu Grunde gelegt:

(Siehe die Tabelle in nebenstehender Spalte.)

Von großer Bedeutung für das Klima eines Landes ist die Häufigkeit eines W.es, da je nach der Herkunft des W.es mit demselben einem Orte warme oder kalte, trockene oder feuchte Luft zugeführt wird.

	Windstärke	Geschwindigkeit des Windes	Wirkungen des Windes.
	0—6	Meter in der Sekunde	
0	Stille	0—0,5	Der Rauch steigt gerade oder fast gerade empor.
1.	Schwach	0,5—5	Für das Gefühl merkbar, bewegt einen Wimpel.
2.	Mäßig	5—9	Streckt einen Wimpel, bewegt die Blätter der Bäume.
3.	Frisch	9—13	Bewegt die Zweige der Bäume.
4.	Stark	13—17	Bewegt große Äste und schwächere Stämme.
5.	Sturm	17—28	Die ganzen Bäume werden bewegt.
6.	Orkan	über 28	Zerstörende Wirkungen.

In den Gebirgen und an den Küsten werden nicht selten außerordentlich regelmäßige Luftströmungen beobachtet, die als Tag- und Nacht-W. bezeichnet zu werden pflegen. In den Gebirgen weht der Tag-W. thalaufwärts, der Nacht-W. thalabwärts, an den Küsten strömt die Luft am Tage von der See zum Lande (Seebrise), während der Nacht vom Land zur See (Landbrise). Die Ursache dieser Luftströmungen ist das verschiedene thermische Verhalten von Berg und Thal, von Wasser und Land.

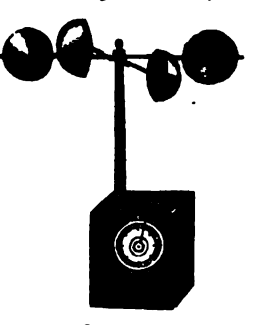


Fig. 975. Robinson'sches Anemometer.

Die Verteilung der W.e über der Erde ist in den einzelnen Jahreszeiten eine durchaus verschiedene. Man erkennt aber aus den Karten, welche die Verteilung des Luftdruckes und die vorherrschenden W.e darstellen, deutlich den Zusammenhang, der zwischen beiden Erscheinungen besteht. Ein näheres Eingehen auf diese Karten ist uns nicht möglich; wir beschränken uns darum auf die Besprechung einiger der bekanntesten W.erscheinungen. Nördlich und südlich vom Äquator dehnt sich der W.stillen- oder Kalmengürtel aus, ein Gebiet, in welchem die fast stets aufsteigende Luft den Schein vollständiger W.stille erweckt. Nördlich und südlich von diesem Gürtel reiht sich die Region der Passate an, W.e, welche durch große Stetigkeit sich auszeichnen. Auf der nördlichen Erdhälfte zeigt sich diese Luftströmung als ein Nordostpassat (ein Nordwind, durch die Drehung der Erde von seiner NS.-Richtung abgelenkt) auf der südlichen als Südostpassat. Unter dem Antipassat versteht man eine dem Passat entgegen, aber gleichzeitig in der Höhe wehende Luftströmung. In dem südlichen und südöstlichen Asien findet eine dem Land- und See-W. gleichende Luftbewegung statt, nur daß dieselbe nicht Tag und Nacht, sondern Sommer und Winter miteinander wechselt. Es sind dies die als Monsune bekannten

Jahreszeit-W.e. Im Sommer weht der vorherrschende W. vom Meere zum Lande (SW.-Monsun), im Winter vom Lande zum Meere (NO.-Monsun). An das Gebiet der Passate reiht sich im Norden und Süden wieder eine Gegend großer W.stille an — der W.stillengürtel der Wendekreise. Sodann kommen die Gebiete mit häufig und unregelmäßig wechselnden Luftströmungen, unter denen jedoch die westlichen W.e, wenigstens in Europa, entschieden vorherrschen.

Einen W. von großer Geschwindigkeit bezeichnet man als Sturm. Ein solcher entwickelt sich meist in dem Innern eines Minimums, wenn der barometrische Gradient hier ein großer geworden ist. Es bildet dann der W. einen sogen. Wirbel um das Centrum des Minimums, weshalb man einen solchen Sturm auch einen Wirbelsturm oder einen Cyklon heißt. Besonders heimgesucht von Wirbelstürmen furchtbarster Art werden die tropischen Meere. Bekannt sind die Stürme des atlantischen Ozeans, die Taifune des chinesischen Meeres und die Mauritius-Cyklone des indischen Ozeans. Zu den Wirbelstürmen sind auch die sogen. Tornados, sowie die Tromben oder W.hosen zu rechnen, welche sich häufig in der Umgebung der Cyklonen bilden und sich von diesen nur durch die geringere Größe unterscheiden.

An dem Fuße der Gebirge und auch innerhalb derselben tritt noch eine besondere Art von W.en in die Erscheinung, das sind die sogen. Fall-W.e. Am bekanntesten ist der Föhn, ein warmer W., der nicht bloß in den Alpen, sondern auch in den mitteldeutschen Gebirgen beobachtet werden kann. Der Föhn entsteht, wenn an dem Fuße eines Gebirges eine Luftauflockerung stattgefunden, also ein Gebiet mit niederem Luftdruck sich gebildet hat und von diesem dann die Luft über dem Gebirge und jenseits des Gebirges angezogen wird. Bei dem Herabsinken der dampfarmen Luft tritt die Erwärmung der Luft ein. Als kalte Fall-W.e kennen wir die Bora an der istrisch-dalmatinischen Küste und den Mistral in Südfrankreich.

Winde, s. Convolvulus.

Winden. Die meisten windenden Pflanzen winden links, d. h. sie haben die Stütze zur Linken, der Hopfen windet rechts, mitunter auch Lonicera.

Windengewächse (Convolvulaceae). Kraut- oder strauchartige, häufig (links) windende, milchende Pflanzen. Blätter wechselständig, ohne Nebenblätter, ganz oder handförmig geteilt. Blüten achsel- oder gipfelständig, häufig von 2 Vorblättern gestützt. Kelch fünfblättrig oder fünfteilig, bleibend, oft fortwachsend. Krone regelmäßig, trichterförmig, mit ausgebreitetem, ganzem oder 5lappigem, in der Knospe gedrehtem Saume. Staubblätter 5, der Krone angewachsen. Fruchtknoten auf unterweibiger Scheibe, 2—4fächerig, Fächer ein- oder zweisamig. Frucht eine Kapsel, sehr selten 4 Klausen. Meist Tropenbewohner, weniger in gemäßigten Klimaten. Viele schöne, meist windende Zierpflanzen für die Gärten aus den Gattungen Calystegia, Convolvulus, Ipomoea, Pharbitis u. a. Arzneilich Ipomoea purga (Jalapenwurzel) von Wert. Batatas edulis (Convolvulus Batatas, Ipomoea B.) liefert eßbare Knollen, Bataten (s. d.).

Windmotor. Apparate solcher Art werden in neuerer Zeit vielfach zur Hebung des Wassers aus der Tiefe verwendet. Das Windrad besteht in einer kreisrunden Scheibe, gebildet aus dicht nebeneinander in schräger Richtung angebrachten Brettchen. In der Mitte der Scheibe befindet sich ein freier Raum von etwa einem Drittteile des Durchmessers derselben, um dem Wind freien Durchgang zu sichern. Eine sehr große Windfahne, deren Ebene mit der Fläche der Scheibe einen rechten Winkel bildet, stellt letztere so, daß der Wind direkt auf die Scheibe trifft, und die Kraft des Winddruckes zerlegt sich hier dergestalt, daß ein Teil desselben, soweit er von dem Winkel der einzelnen Bretter der Scheibe abhängt, das Rad in Drehung setzt.

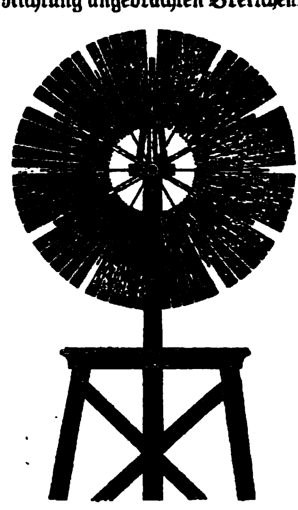


Fig. 976. Halladay's Windrad in Betrieb.

Die weiteste Verbreitung hat in neuerer Zeit Halladay's Windrad gefunden (Fig. 976). Die Scheibe desselben besteht aus einer Anzahl von Sektoren (meistens 6), deren jeder um eine in der

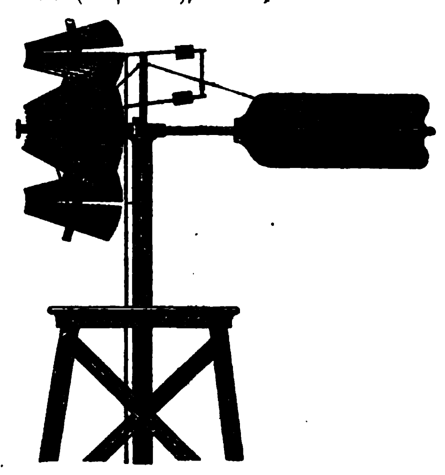


Fig. 977. Halladay's Windrad außer Betrieb.

Ebene des Rades liegende Achse drehbar ist. Die Achsen sind dergestalt an einer Seite der Sektoren angebracht, daß der am äußeren Umfange angebrachte Teil schwerer ist als der innere. Die Sektoren drehen sich um ihre Achsen automatisch mit Hilfe der Centrifugalkraft und einer sinnreichen Regulierungsvorrichtung. Unter der Einwirkung der letzteren kann das Rad eine Stellung annehmen.

durch die dem Winde die Druckfläche entzogen und der Apparat außer Betrieb gesetzt wird (Fig. 977). Auf der Hauptwelle ist eine Kurbelscheibe angebracht, welche das zur Hebung des Wassers dienende Pumpengestänge betreibt.

Die für die Arbeit des Windrades vorteilhafteste Geschwindigkeit des Windes ist 7 m in der Sekunde. Im Binnenlande kann man auf 150 Tage mit günstigem Winde rechnen, an der Meeresküste dagegen auf 250—280 Tage.

Windröschen, s. Anemone nemorosa.

Winkelkopf. Der W. ist ein Instrument zum Messen von Winkeln. Er besteht aus einem Messingcylinder, welcher auf einem Stativ oder einem Stock aufgestellt wird. Er ist mit Dioptervorrichtungen (Zielvorrichtungen) versehen, welche unter einem rechten bezw. halben rechten Winkel zu einander geneigt sind. Wird nun das Instrument so in einem Punkte der Meßlinie aufgestellt, daß durch das eine Diopter der Endpunkt dieser Linie angezielt wird, so kann man durch Einvisieren einer Meßbake in eine der anderen Diopterrichtungen Winkel von 45°, 90° und 135° bestimmen.

Winkelkreuz (Fig. 978) ist ein Instrument zum Messen rechter Winkel. Es besteht aus zwei rechtwinkelig sich kreuzenden Latten. Im Kreuzungspunkt ist eine Hülse zum Aufstecken auf einen Stab und an

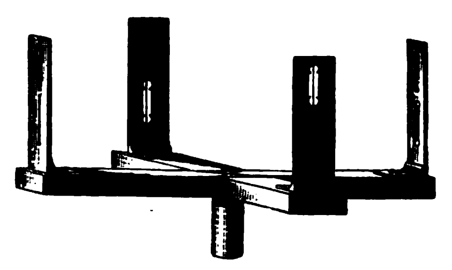


Fig. 978. Winkelkreuz.

den vier Enden der Latten sind Absehvorrichtungen (Diopter) angebracht, bestehend aus einem Spalt und einem Faden. Die Diopter sind durch Schrauben etwas verschiebbar, so daß eine Korrektur des Instrumentes möglich ist.

Winkelprisma ist ein handliches Taschen-instrument zum Messen rechter Winkel. Das W. besteht im wesentlichen aus einem Glasprisma. Seine Handhabung entspricht der des Winkelspiegels.

Winkelspiegel. Der W. (Fig. 979) ist ein Taschen-instrument zum Messen von rechten Winkeln. Er besteht im wesentlichen aus zwei im Winkel von 45° gegeneinander geneigten Spiegeln. Hält man den W. so über den Scheitel eines festzustellenden rechten Winkels, daß das Bild des Piketts, welches den anderen Endpunkt des bekannten Schenkels bezeichnet, in den einen der beiden Spiegel fällt, so wird dieses in den anderen, welcher dem Auge zugekehrt ist, geworfen. Man visiert ein zweites Pikett über dem Spiegelbild des ersten ein. Um die Stellung des W.s senkrecht über dem Scheitelpunkt des Winkels zu erhalten, hängt man an den W. ein Lot, am besten mit Gegengewicht.

Winteräpfel und **Winterbirnen** sind Kernobstsorten, die von Mitte November an sich bis zum Winter oder auch den Winter hindurch halten und für die Tafel oder die Wirtschaft bleiben.

Winter-Apothekerbirne, s. u. Apothekerbirnen.

Winteraster, s. Chrysanthemum indicum.

Winterblumen oder Winterblüher nennt man Pflanzen, welche, günstigeren Himmelsstrichen entstammend, unseren Winter nur im Schutze der Gewächshäuser überstehen und hier, wenn draußen alles vegetabilische Leben erstorben ist, einen reichen und mannigfaltigen Flor entwickeln. Sie sind nicht nur für die Ausstattung der Wohnräume von hohem Wert, sondern liefern auch unentbehrliches Material (sogen. Schnittblumen, s. d.) für Bouquet und Kranz. — Litt.: H. Gaerdt, Die W., 1884.

Winterbutterbirne, graue, s. u. Butterbirnen.

Wintercalvill, s. u. Kalvillen.

Winter-Goldrenette, purpurroter, s. Rosenäpfel.

Winter-Dechantsbirne, s u. Butterbirnen.

Wintergarten. Unter W. sind zwei ganz verschiedene Dinge zu verstehen. Er ist entweder ein großes Gewächshaus, welches zum Aufenthalt der Besitzer einigermaßen bequem eingerichtet ist, wohl auch ein großer heller Saal, mit Pflanzen reich geschmückt, sonst aber salonmäßig eingerichtet, oder er bildet einen Teil des Parkes oder Parkgartens und heißt darum W., weil seine Pflanzungen größtenteils aus immergrünen Bäumen bestehen, so daß Gelegenheit zu einem angenehmeren Winterspaziergang als im entlaubten Parke gegeben wird. Die Hauptbedeutung des W.s liegt im Gewächshause. Eine Beschreibung ist entbehrlich, weil die Form und Bauart der Häuser schon in dem allgemeinen Artikel über Gewächshäuser berührt wurde. Die Palmen- und Floragärten einiger Städte sind nichts anderes, und an mehreren Höfen finden sich oder fanden sich früher großartige Wintergärten. Die Anordnung des W.s muß malerisch sein. Soweit es möglich ist, verberge man Heizvorrichtungen, Pflanzenkübel, Töpfe, überhaupt alles, was den Schein der Natürlichkeit vermindern kann. Ist es auch nicht möglich, die Fenster und die Baukonstruktion zu verbergen, so lasse man doch die in gewöhnlichen Gewächshäusern gebräuchlichen Fensterbretter weg. Wo der Raum nur einigermaßen ausreicht, gebe man den Wegen eine leichte Krümmung, wodurch auch die gruppenweise Aufstellung der Pflanzen erleichtert wird. Es vermehrt die Abwechselung und malerische Wirkung, wenn der Boden des W.s nicht ganz horizontal ist, sondern sich an einer der schmalen Seiten (am besten dem Eingange gegenüber) zu einer Anhöhe erhebt, von welcher man eine Übersicht der unteren Partieen genießt. Dagegen sind niedrige wellenförmige Bodenflächen in der Mitte, wie sie einige Wintergärten haben, zwecklos, unbequem für den



Fig. 979. Winkelspiegel.

Besucher und schwierig für die Dekoration. Die Anhöhe wird durch Felsstücke gebildet, wobei man eine wilde Gebirgsscene so treu und natürlich wie möglich nachzuahmen sucht. Der Aufstieg darf nicht zu steil sein. Ist dieser bergige Teil breit, so kann er noch durch einen unteren Querweg zugänglich gemacht werden. Der hierzu nötige gewölbte Unterbau kann zur Aufnahme der Wasserkessel der Heizung dienen. Da ein W. nicht wohl ohne bewegtes Wasser sein kann, so dient die Höhe auch zur Aufnahme des Reservoirs. In den meisten Wintergärten wird man sich mit einem oder einigen Springbrunnen begnügen; wo aber reichlich Wasser und eine gute Maschine zum Heben vorhanden ist, wird man die Gelegenheit, einen kleinen Wasserfall anzulegen, nicht vorübergehen lassen. Kann oder soll kein „Berg" im W. errichtet werden, so sorge man für einen hohen Aussichtsplatz, denn die großen Blattpflanzen des W.s, besonders Palmen und Baumfarne, können nur von oben gesehen in ihrer fremden Schönheit genossen werden. Eine Art Laube von Eisen mit einer Plattform als Decke würde sich am besten dazu eignen. Die Aufstellung der Pflanzen richtet sich nach der Größe der Hauptpflanzen, deren jeder W. einige haben muß. Es sind in der Regel Palmen und Musaceen. Zum Verdecken der Gefäße dieser Hauptpflanzen, wenn diese nicht im freien Grunde stehen, braucht man viele Deckpflanzen von geringerem Werte. Auf den Felsenpartieen stehen die meisten Pflanzen im freien Grunde, selbst große Farnkräuter und Aroideen. Selaginellen und ähnliche Bodendeckpflanzen überziehen Felsen oder Wände aus Naturkork und Gruppenränder, und vertreten auf freien Stellen den Rasen. Der W. darf nicht mit Pflanzen überfüllt werden, denn wenige schöne große Pflanzen sehen besser aus als eine Masse, die man nirgends frei sehen kann. In der Regel vereinigt man im W. Pflanzen des Warmhauses mit solchen des temperierten Hauses, welche sich in Bezug auf Temperatur vertragen. Zeitweise stellt man aber auch blühende Kalthauspflanzen, besonders Kamellien und indische Azaleen darin auf. Selbst Beete von Hyacinthen, Tulpen ꝛc. sieht man dann und wann. Andere Wintergärten haben nur Kalthauspflanzen, besonders die im Winter und Frühling blühenden Kamellien, Azaleen u. a. m. Im W. des Großherzogs von Baden in Karlsruhe sieht man in einer Rotunde vorn eine Doppelreihe von Orangenbäumen in freiem Grunde, welche große Gruppen von Dattel- und Fächerpalmen, Agaven, Dracaenen u. a. m. umgeben. Der W. bedarf einer angemessenen Gärtnerei, in welcher die Pflanzen angezogen und zum Teil im Sommer kultiviert werden. — Man nennt auch gelegentlich einen reich mit Pflanzen dekorierten Salon, sogar Blumen-Erker, überbaute Balkons ꝛc. oder Restaurationsräume W.

Wintergarten im Freien ist ein Stück Garten, welches auch im Winter möglichst grün ist. Er liegt gewöhnlich in der Nähe des Hauses, oft in Verbindung mit dem Konservatorium oder der Orangerie. Der W. ist meist regelmäßig angelegt, zumal in Verbindung mit Gebäuden. Er kann jedoch ebensogut unregelmäßig sein, wie z. B. der W. in dem Schloßgarten von Bellevue bei Berlin. Der W. muß gegen Norden, Nordosten und Nordwesten geschützt sein, sei es durch Gebäude oder durch Nadelholzpflanzungen. Die Pflanzungen des W.s bestehen aus immergrünen Laubhölzern, welche ohne Decke aushalten, wie Buxus arborescens, Ilex Aquifolium, Mahonia Aquifolium, Ligustrum ovalifolium, Crataegus pyracantha, Myrica cerifera, Rhododendron hybridum, in wärmeren Gegenden Aucuba japonica, Prunus Laurocerasus schipcaensis, Evonymus japonica u. a. Von Nadelhölzern wählt man solche immergrüne Arten, deren Belaubung im Winter thatsächlich grün bleibt. Man vermeide die braun werdenden Cryptomeria japonica elegans, Thuya occidentalis ericoides, Biota orientalis ꝛc. Die Flächen bedecke man mit Rasen oder besser mit Epheu, Immergrün und Stauden. Zwiebelgewächse, welche sehr früh blühen, finden gern eine Plätzchen im W. (s. Frühjahrsblüher).

Wintergrün, s. Vinca.

Winterkohl, Grünkohl, Braunkohl, Krauskohl (Brassica oleracea *L.* var. acephala). Eine Rasse des Gemüsekohls, welche sich von ihren Verwandten dadurch unterscheidet, daß die Pflanze einen 20—50 cm hohen Strunk bildet, welcher an der Spitze mit mehr oder weniger gekräuselten Blättern besetzt ist. Letztere liefern im Winter nach Eintritt der Fröste ein schmackhaftes gesuchtes Gemüse. Eine verwandte Form und in gleicher Weise in der Küche verwendbar ist der Palmkohl (s. d.).

Der Plumagekohl ist eine buntblättrige Zierform (s. Zierkohl), bei welcher die jüngsten Herzblätter silberweiß, rosa oder braun-violett gescheckt sind. Im Herbste können die ausgebildeten Stauden aus der Erde genommen und zu verschiedenen Dekorationen im Garten u. dergl. verwendet werden. Der Verbrauch in der Küche ist der gleiche wie beim gewöhnlichen W.

Von letzterem unterscheidet man hohe, halbhohe und niedrige Formen, ferner solche mit grüner oder brauner (blau-violetter) Belaubung. Besonders beliebt sind die moosartig oder fein gekrausten Formen. In Gegenden mit harten Wintern ist der niedrige W. ganz winterhart, während die hohen Sorten mehr oder weniger häufig erfrieren. Besonders geschätzt ist der niedrige gelbgrüne feingekrauste Dreienbrunnen-W., der halbhohe gelbgrüne krause Moosbacher W., Dippe's verbesserter niedriger feinstgekrauster grüner W.

Der W. macht von allen Kohlarten die geringsten Ansprüche an Boden und Standort. Er gedeiht in allen Bodenarten und auch noch an halbschattigen Standorten, unter Obstbäumen u. dergl.

Auch noch als Nachfrucht hinter Erbsen, Salat, Schalotten und Steckzwiebeln läßt er sich anbauen.

Die Aussaat des Samens geschieht von Anfang April bis Mitte Mai auf das Saatbeet. Das Auspflanzen geschieht bei 35—50 cm Abstand. Bei der frühen Pflanzung giebt man einen größeren Abstand als bei der späten. Die weitere Behandlung s. bei Kopfkohl.

Wintersalat, s. Salat.

Winterschulen, s. Unterrichtswesen.

Winterzwiebel oder welsche Zwiebel (Allium fistulosum *L.*). Ausdauerndes, aber meist zweijährig kultiviertes Lauchgewächs aus Sibirien. Sie wird durch Brutzwiebeln vermehrt. Die größeren Zwie-

beln nebst Blattwerk werden in der Küche verwendet und füllen die Lücke bis zur Ernte der neuen Küchenzwiebeln aus.

Winzerkurse, s. Unterrichtswesen.

Wirsingkohl (Brassica oleracea *L.* var. bullata oder sabauda). Eine sehr wichtige Kohlrasse mit blasig krausen Blättern, die sich zu einem zarten, mehr oder weniger festen Kopfe schließen. Er führt auch die Namen Börskohl, Pörschkohl, auch Herz-



Fig. 980. Straßburger Wirsing.

kohl, häufiger jedoch Savoyerkohl, Welschkohl. Man unterscheidet frühe, mittelfrühe und späte Sorten.

A. Frühe Sorten: Ulmer früher niedriger W., Wiener Treib-W., Johannistag-W., Kitzinger W., Oberraber gelbgrüner W.

B. Mittelfrühe und späte Sorten: Aubervilliers, Blumenthaler gelber W., Chou Marcelin, Drumhead (Trommelkopf), Erfurter gelber großer Winter-W., Erfurter Winter-W., Erfurter Zucker-



Fig. 981. Viktoria-Wirsing.

hut-W., Groot's Liebling, Little Pixie, Non plus ultra, Straßburger W. (Fig. 980), Tom Thumb, Ulmer großer später W., Vertus, Viktoria (Waterloo) (Fig. 981).

Die zur ersten Frühkultur bestimmten Pflanzen erzieht man durch Aussaat im Frühbeet von Mitte März an. Für den späteren Bedarf geschieht die Aussaat, sobald es die Witterung gestattet, Ende März bis Anfang April ins freie Land. Im Mai erfolgt das Auspflanzen ins Freie auf Beete oder bei größeren Flächen einfach in Reihen. Die klein bleibenden Frühsorten erhalten einen allseitigen Abstand von 40 cm, die späteren einen solchen von 50—60 cm. Die weitere Behandlung ist die gleiche wie bei allen Kohlarten. Besonders ist auf die Vertilgung der Raupen des Kohlweißlings (s. Weißlinge) und der Erdflöhe (s. d.) zu achten. Die frühen Sorten werden nach der 7. Woche, von der Pflanzung an gerechnet, verbrauchsfähig. Es müssen immer diejenigen Köpfe zuerst geerntet werden, welche anfangen zu bersten und dadurch leicht verderben würden. Die späten Sorten werden im Herbst mit der Wurzel ausgehoben und der äußeren Blätter entkleidet, in Erdgräben, leeren Mistbeetkästen oder im luftigen Keller bis zum Verbrauch eingeschlagen.

Wirtschaftsobst wird alles Obst genannt, das wenig oder gar nicht zum frischen Genuß geeignet ist, aber in der Wirtschaft Verwendung findet, besonders zum Kochen, Dörren, zur Mus- und Obstweinbereitung ꝛc. S. Mostobst, Obstdarren ꝛc.

Wistária *Nuttall* (Casp. Wistar, Professor in Pennsylvanien, gest. 1818), Wistarie, Glycine (Papilionatae-Galegeae). Hochkletternde und windende Sträucher mit unpaarig gefiederten Blättern, ganzrandigen Blättchen, kleinen Nebenblättern und schönen großen Schmetterlingsblüten in endständigen Trauben; prächtige sommergrüne Schlinggehölze, doch bei uns sämtlich gegen starken Frost zu schützen.

A. Fruchtknoten und Hülse dicht behaart: W. chinensis *DC.* (Glycine sinensis *Sm.*, W. polystachya *K. Koch*), Trauben etwa 20 bis 45 cm lang, überhängend bis langhängend; Blumen groß, blau, geruchlos; China, Mongolei. Var. fl. pleno, var. fl. albo und var. multijuga *hort. Siebold.* — W. brachybotrys *Sieb. et Zucc.*, Trauben etwa 6—13 cm lang, ziemlich dicht, wenig überhängend, sonst wie vorige; Japan. — B. Fruchtknoten und Hülse kahl: W. frutescens *DC.* (Glycine frut. *L.*, W. speciosa *Nutt.*) (Fig. 982), Trauben 3 bis 13 cm lang, aufrecht; Blüten lilapurpurn, wohlriechend; Virginien bis Illinois und Florida. Var. macrostachya *Nutt.* (var. Backhousiana *Carr.*), var. magnifica *André*, var. albo-lilacina *hort.* und var. nivea *hort.* etwas zärtlicher als die vorigen. — Vermehrung leicht durch Wurzelbrut und Ableger.



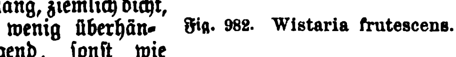


Fig. 982. Wistaria frutescens.

Witsénia corymbósa, s. Nivenia.

Wittmack, Marx Carl Ludewig, Dr. phil., etatsmäßiger Professor der syst. Botanik a. d. landw. Hochschule, a. o. Prof. an der Universität, Hilfslehrer a. d. tierärztl. Hochschule zu Berlin, Geh. Reg.-Rat, geb.

zu Hamburg d. 26. Sept. 1839, widmete sich anfangs dem Lehrerstande, studierte dann in Jena und Berlin, ging behufs weiteren Studiums 1867 nach Paris, wurde dort von der preuß. Regierung mit dem Erwerb von Gegenständen für ein in Berlin zu errichtendes landw. Museum betraut und 1871 definitiv zum Kustos dieses Museums ernannt. Als 1881 das Museum mit dem landw. Lehrinstitut zur landw. Hochschule vereint wurde, wurde er Vorsteher der vegetabilischen Abteilung des Museums der Hochschule. Seit 1875 Generalsekretär des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preuß. Staaten, 1889—91 Rektor der landw. Hochschule, 1893 Preisrichter in Chicago, 1869, 84 u. 99 in Petersburg, 1900 in Paris. Hauptschriften: Musa Ensete, Dissertation (in Linnaea 1867); Katalog des landw. Museums, 1869, 2. Aufl. 1873 (hierin eine Übersicht der Cerealien-Sorten); Gras- u. Kleesamen, 1873; die Reblaus, 1. u. 2. Aufl., 1875; Marcgraviaceae und Rhizoboleae in Martius, Flora brasiliensis; Fischereistatistik des Deutschen Reiches, 1875; Nutzpflanzen aller Zonen auf der Pariser Weltausstellung, 1878; Erkennung der Verfälschungen im Roggen- und Weizenmehl, Leipzig 1884; Geschichte der Begonien in Bull. d. Congrès d'hort., Petersburg 1884; Bromeliaceae in Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien; Botanik der Wiesenpflanzen, in Vogler, Grundlehren der Kulturtechnik, 2. Aufl. 2c. 1875 bis 80 redigierte er die Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues, 1881—85 (1884 bis 85 mit W. Perring zusammen) die Deutsche Gartenzeitung, 1886 die Gartenzeitung, von 1887 an die Gartenflora. W. übernahm auch die Herausgabe des vorliegenden Lexikons an Stelle des verstorbenen früheren Herausgebers Th. Rümpler. In dem Prachtwerk: Reiß und Stuebel, Das Totenfeld von Ancon (in Peru), bearbeitete er die vegetabilischen Funde, ebenso untersuchte er für Virchow u. Schliemann u. v. a. die Funde aus Troja, Tiryns 2c.

Wittrock, Veit Brecher, Prof. Dr. phil., geb. d. 5. Mai 1839 zu Skogsbol in Schweden, Direktor des Bergianschen Gartens in Stockholm seit 1879 und des neuangelegten botanischen Gartens der königl. Akademie der Wissenschaften seit 1886. — Gärtnerische Hauptschriften: Några bidrag till Bergianska Stiftelsens historia (Beitr. zur Geschichte des Bergianschen Gartens), 1890; Om planen för Bergielunds botaniska trädgård (Über den neuen botanischen Garten zu Bergielund), 1891; Viola-Studier I (Morphol.-biolog. Studien über Viola tricolor nebst ihren wilden und kultivierten Verwandten, mit 14 kolorierten Tafeln), 1896; Viola-Studier II (Beitr. zur Geschichte und Entstehung der Pensées, mit zahlreichen Abbild.), 1895.

Wohlriechende Wicke, s. Lathyrus odoratus.

Wohlverleih, s. Arnica.

Wolfsmilch, s. Euphorbia.

Wolfsmilchgewächse (Euphorbiaceen). Bäume, Sträucher und Kräuter mit bald farblosem, bald milchigem, meist scharfem Safte. Die Stengel einiger Arten sind fleischig, fast kaktusartig, blattarm und mit Schüppchen, Stacheln oder Haaren besetzt. Blüten achsel- oder endständig und in der verschiedensten Weise geordnet. Krone fehlend oder entwickelt, Blütenblätter meist frei; immer sind die Blüten getrennten Geschlechtes, ein- oder zweihäusig. Die Staubgefäße wechseln in der Zahl und Bildung. Der Fruchtknoten ist meist frei, sitzend oder gestielt, dreifächerig und trägt drei-, oft zweiteilige Narben; Frucht eine Kapsel, seltener eine Steinfrucht. Die W. bilden eine der natürlichsten Gruppen. Sie bewohnen die gemäßigten und warmen Zonen mit etwa 4000 Arten.

Fast alle Arten der W. enthalten Giftstoffe, viele sind Nutzpflanzen; so liefert Manihot utilissima Maniokmehl, Aleurites Öl, Croton Eluteria Cascarillarinde u. s. w. Zahlreiche Arten sind offizinell, besonders Ricinus. Die Erzählung vom giftigen Schatten der Mancinella — des centralamerikanischen Manzanillobaumes — ist Fabel und reduziert sich auf den Giftsaft der Art. Der Milchsaft einiger afrikanischen Arten dient als Pfeilgift. Kulturwürdige Arten liefern die Gattungen Poinsettia, Ricinus, Euphorbia und Phyllanthus.

Wolgáricus, wolgénsis, von der Wolga.

Wolken, s. Bewölkung.

Wollkraut, s. Verbascum.

Wóodsia *R. Br.* (engl. Botaniker Jos. Woods, 1838). Kleine, den Aspidien ähnliche Farne mit kurzem, aufrechtem Rhizom, krautig, meist behaart. Sie lieben sonnigen Standort, humosen, etwas kalkhaltigen Boden und im Winter leichten Schutz durch Tannenreisig. Für Sammlungen interessant, z. B. W. hyperborea *Brown,* W. ilvensis *Br.* und W. glabella *Br.,* Gebirgspflanzen der gemäßigten Zone.

Woodwárdia *Sm.* (engl. Botaniker Thom. Woodward) (Filices). W. radicans *Sw.* ist ein in Madeira, China, Japan und im Himalaya heimatender Farn mit starkem, aufrechtem Rhizome, 2 m langen Blättern, welche doppelt-fiederspaltig sind, elegant bogenförmig überhängen und an den Endspitzen dicke Prolifikationen bilden, aus denen junge Pflanzen entstehen. Sehr gut geeignet für kälter gehaltene Wintergärten. W. virginica *Sm.* und W. angustifolia *Sm.,* beide Nordamerikaner, sind winterhart und in der Farnpartie zu verwenden.

Wörlitz, Park zu, s. Dessau.

Wruke, s. Kohlrübe.

Wucherblume, s. Chrysanthemum.

Wulfénia carinthiaca *Jacq.* (F. X. v. Wulfen, Professor zu Klagenfurt, gest. 1805) (Scrophulariaceae). In Kärnten vorkommende hübsche Alpine mit dickem Erdstamme, grundständigen, fleischigen, gekerbten Blättern und violetten Blütenähren auf einfachen Schäften im Juli, liebt lehmig-moorigen Boden, etwas feuchten Stand, Halbschatten und im Winter leichte Decke. Anzucht aus Samen, welcher wie feinere Staudensamen zu behandeln ist.

Wunden. Die Behandlung der W. ist Sache der praktischen Erfahrung. Sie wird sich vornehmlich darauf erstrecken, eine möglichst schnelle Vernarbung zu ermöglichen. Je größer die Wundfläche und je langsamer der Heilungsvorgang, desto notwendiger ist ein guter Wundverschluß durch Feuchtigkeit abhaltende Mittel. Bei großen Flächen ist Teeranstrich das geeignetste Mittel. S. a. Überwallung und Steinkohlenteer.

Wunderbaum, s. Ricinus.

Wunderblume, s. Mirabilis.

Wurmfarn, s. Aspidium Filix mas.

Württemberg, s. Stuttgart.

Wurzel ist im allgemeinen ein Organ der Pflanze, welches zur Aufnahme der Nahrung aus dem Boden oder aus einer andern Unterlage, wie zur Befestigung der Pflanze dient. Die echten W.n zeichnen sich dadurch aus, daß sie stets Gefäßbündel, ferner Haut- und Grundgewebe besitzen. Ihr Vegetationspunkt liegt nicht wie der der Stengel frei, sondern ist fast ausnahmslos von einem besonderen Gewebe, der W.haube (Fig. 983) bedeckt; als seitliche Sprossungen treten an den W.n niemals Blätter, sondern nur wieder W.n auf, die aus den inneren Gewebsschichten hervorgehen. Die W. wächst nur an ihrer Spitze. — Die erste W.-anlage des Keims wird als Haupt-W. bezeichnet, sie erscheint als Verlängerung der Hauptachse und bringt, wo sie erhalten bleibt, gerade abwärts in den Boden (Pfahl-W., Fig. 984); gewöhnlich entwickelt sie sich zu einem langen, faser- oder spindelförmigen Gebilde, welches bei Holzgewächsen alljährlich mehr erstarkt und stammähnlicher wird. Bei manchen Gewächsen wird sie rübenförmig. Bei manchen Dikotylen und bei allen Monokotylen stirbt die Haupt-W. frühzeitig ab; häufig tritt schon aus der Samenschale statt derselben ein ganzes Büschel Seiten-W.n. Besondere Formen sind die Kletter-, Knollen-, Luft-, Schwimm- und Atem-W.n. Die Palme Acanthorrhiza erzeugt auch verdornende W.n.



Fig. 983. Wurzelhaube. Fig. 984. Pfahlwurzel.

Wurzelblätter (folia radicalia) nennt man die grundständigen Blätter der Pflanzen, welche unmittelbar über dem Boden stehen oder von einem Rhizom ꝛc. aus dem Boden hervorkommen.

Wurzelecht nennt man aus Stecklingen, Ablegern oder Ausläufern erzogene Zier- oder Fruchtsträucher ꝛc., welche mithin eigene Wurzeln entwickelt haben, im Gegensatze zu denjenigen, welchen ein Wildstamm, auf den sie durch Pfropfen oder Okulieren übertragen werden, die zur Ernährung unentbehrlichen Wurzeln leiht.

Wurzelfäule, s. Stammfäule.

Wurzelhals, Grenze zwischen Stamm und Wurzel.

Wurzelkropf ist eine Maserbildung an den Wurzeln der Kernobstgehölze, namentlich junger Birnen- und Apfelstämmchen. Vorzugsweise häufig erscheint er, wenn die Wildlinge bei dem Verpflanzen sehr kurz an den Wurzeln geschnitten werden und auf stark gedüngten Boden kommen.

Wurzelnd (radicans) nennt man Pflanzen, welche aus ihren auf der Erde oder an benachbarten Gegenständen liegenden Stengeln Nebenwurzeln treiben, um sich zu befestigen.

Wurzelschößlinge, Wurzeltriebe, nennt man aus den Wurzeln von Bäumen und Sträuchern entspringende Triebe, die unten neue Wurzeln bilden, so daß man sie verpflanzen, somit durch sie die Mutterpflanze vermehren kann. Die Vermehrung aus Wurzeltrieben ist bei folgenden Obstbäumen und Obststräuchern möglich: Pflaumen und Zwetschen, Weichseln (z. B. bei der Ostheimer Weichsel), Himbeeren und Brombeeren. Bei den beiden letztgenannten bilden sich die Wurzeltriebe auch ohne künstliche Nachhilfe gewöhnlich in reicher Menge und werden irrtümlich meist Ausläufer genannt. Bei den übrigen Obstarten, die durch Wurzeltriebe vermehrt werden können, ist es aber, um eine größere Menge von Wurzeltrieben zu erhalten, notwendig, daß die Mutterpflanzen über dem Boden abgeschnitten werden, und daß um dieselben herum in weitem Umkreise eine reichliche Vermehrung der Erde durch beigemengten Kompost stattfindet. Bezüglich der Zwetschen- und Pflaumen-W. s. Stockausschlag.

Wurzelstücke können zur Vermehrung nachstehender Obstbäume und Obststräucher benutzt werden: Johannisäpfel, Quitten, Pflaumen und Zwetschen, hauptsächlich aber Himbeeren und Brombeeren. Die Wurzeln werden zu diesem Zwecke im Spätjahr ausgegraben und bei den erstgenannten Obstarten in 10—15 cm, bei den Himbeeren und Brombeeren in 2—6 cm lange Stücke geschnitten; die 10—15 cm langen Stücke werden im allgemeinen wie Steckholz behandelt, nur mit dem Unterschiede, daß sie natürlich ganz mit Erde bedeckt werden müssen. Bezüglich der Zwetschen und Pflaumen s. Stockausschlag. Die W. der Himbeeren und Brombeeren können entweder im Herbste, ähnlich wie Obstsamen, in flache Furchen gebracht, oder besser in flachen Kästen in sandige Erde eingeschlagen und an möglichst frostfreien Orten, z. B. in kalten Mistbeetkästen, überwintert werden. S. a. Vermehrung.

X.

Xánthinus, gelbfarbig; **xanthocárpus,** gelbfrüchtig; **xanthoneurus,** gelbnervig; **xanthorrhizus,** gelbwurzelig.

Xanthóceras *Bunge* (xanthos gelb, keros Horn), Gelbhorn (Sapindaceae-Harpullieae). X. sorbifolia *Bge.*, elegantes hartes Ziergehölz; Blätter gefiedert mit sitzenden, schmalen, scharf gesägten Blättchen; Blüten vielehig, in endständigen statt-

lichen Trauben, regelmäßig, 5zählig; Blumenblätter gegen 2 cm lang, weiß, am Grunde rot (bei ♂) oder gelb, zwischen ihnen 5 orangegelbe Hörner; Kapsel 3klappig; Nordchina, Mongolei.

Xanthophyll, s. Farbstoffe.

Xanthorrhiza *L'Hér.* (xanthos gelb, rhiza Wurzel), Gelbwurz (Ranunculaceae). X. apiifolia *L'Hér.*, niedriger Strauch; Blätter gefiedert, Blättchen fiederspaltig bis dreizählig; Blüten violett, klein, in endständigen zusammengesetzten hängenden Trauben; Nordost-Amerika.

Xanthorrhoea *Sm.* (xanthos gelb, rhoia Fluß), Grasbaum (Liliaceae). Pflanzen mit kurzem Rhizom oder kurzem, aufstrebendem Stamme mit lang-linealischen, starren Blättern. Blütenstand scheinbar ährenförmig, Schaft endständig, Blüten klein. Selten in Kultur, z. B. X. arborea *R. Br.*, X. hastilis *R. Br.* und X. Preissii *Endl.*, aus Australien. Liefern rotes u. gelbes Harz zu Firnissen ꝛc. Kultur im Kalthause wie Dasylirion.

Xanthosóma sagittifólium *Schott.* (xanthos gelb, soma Leib) (Araceae). Tropisches Amerika. Blätter fast 1 m lang, breit pfeilförmig-oval; Blütenkolben in einer gelblich-grünen, kapuzenförmigen Blütenscheide. X. violaceum *Schott.* (Fig. 985), Blattstiele und Blätter violett. Im Alter entwickelt diese hübsche Blattpflanze einen dicken kurzen Stamm. X. atrovirens *C. Kch. et Bché.* var. appendiculatum *Schott.* trägt auf der Blattunterseite ein zweites kleineres Blatt als Anhängsel, was der Pflanze ein höchst merkwürdiges Aussehen giebt. X. Lindeni *Engl.* (Phyllotaenium Lindeni *André*), Kolumbien, etwa $^{1}/_{2}$ m hoch, zeichnet sich durch die freudig grünen, weiß quergestreiften Blätter aus. Alle sind prächtige Blattpflanzen, welche sich, besonders wenn ausgepflanzt, ungemein entwickeln. Sie verlangen viel Nahrung, feuchte Luft und werden durch Seitensprosse vermehrt.



Fig. 985. Xanthosoma violaceum.

Xanthóxylum *L.* (xanthos gelb, xylon Holz), Gelbholz (Rutaceae-Xanthoxyleae). Sträucher oder kleine Bäume mit meist stacheligen Zweigen und unpaarig-gefiederten wechselständigen Blättern; Blüten kelchlos, meist zweihäusig, unansehnlich; Teilfrüchte geschlossen oder aufspringend: X. americanum *Mill.*, *Wangenh.* (X. umbellatum *Borkh.*, X. fraxineum und X. mite *Willd.*); Blüten in Büscheln seitlich aus vorjährigem Holze, gleichzeitig mit dem Laubausbruch; Nordamerika.

Xenien, wörtlich Gastgeschenke, nennt Dr. Focke, Bremen, die Veränderungen, welche bei Bastardierung der Pollen schon an der Frucht der bestäubten Pflanze, nicht also in der nächsten Generation, hervorruft. Bestäubt man z. B. weißen Mais mit dem Pollen von blauem, so erhält man Kolben mit zwar vorwiegend weißen, aber doch auch manchen blauen, oder mit weiß- und blaugestreiften Körnern. — Litt.: Correns, Xenienbildung bei Mais; H. de Vries.

Xeránthemum ánnuum *L.* (xeros trocken, anthos Blume), Papierblume (Compositae). Eine wegen des trockenhäutigen Hüllkelchs der Blütenköpfchen mit zu den Immortellen gerechnete einjährige Komposite aus Südeuropa, welche für die Binderei eine gewisse Bedeutung erlangt hat: 50—60 cm hoch, wollig behaart, am Grunde verästelt, Blumen auf langen, fadenförmigen Stielen, je nach der Varietät weiß, dunkelpurpurn (var. atropurpureum) und violett (var. violaceum), auch



Fig. 986. Xeránthemum annuum.

wohl rosenrot (var. flore roseo pleno); Hüllkelchschuppen zum Teil vervielfältigt, was die Samenkataloge mit plenissimum bezeichnen. Var. compactum, buschiger, var. grandiflorum, Blumen größer, var. imperiale, Blumen mehr violett, bei var. superbissimum (Fig. 986) sind die röhrigen Blüten der Scheibe zungenförmig umgebildet, die Blüten der Peripherie breiter und kürzer. Mit langen Stielen unmittelbar nach dem Aufblühen geschnitten und im Schatten getrocknet, haben die Blumen eine lange Dauer. Wie man den Blumen ein lebhafteres Kolorit verleiht, ist unter Beizen mitgeteilt. Man säet im April in ein lauwarmes Beet oder in das freie Land, pikiert und verpflanzt später mit 25 cm Abstand.

Xylocárpus, holzfrüchtig.

Xylophylla, Synonym für Phyllanthus (s. d.).

Y.

Yamswurzel, s. Dioscorea.

Ysop (Hyssopus [s. d.]). Ausdauerndes Gewürzkraut aus der Familie der Labiaten, dessen junge Blätter und Stengel in manchen Gegenden dem Kopfsalat als Zuthat zugesetzt werden. Sehr leicht durch Samenaussaat im April zu erziehen.

Yúcca *L.* (vaterländischer Name der Pflanze), Palmlilie (Liliaceae). In den Südstaaten Nordamerikas heimisch. Einfacher oder verästelter Stamm, der eine Krone einfacher, lang-lanzettoder schwertförmiger, spitzer, steifer Blätter trägt. Aus der Mitte derselben erhebt sich eine riesige Rispe weißer Blumen, welche der Pflanze ein imponierendes Aussehen verleiht. Einige Arten sind stammlos und ihre Blätter entspringen einem stammartigen Wurzelstocke.



Fig. 987. Yucca filamentosa.

Gewöhnlichste Art Y. aloifolia *L.* mit einem bis 5 m hohen Stamme und dichten, 30—60 cm langen, schmalen, am Rande scharfen, steif aufrecht abstehenden Blättern. Von dieser Art sind mehrere geschätzte Gartenformen ausgegangen, z. B. var. foliis variegatis mit silberweiß gerandeten, und tricolor *Bak.* (Y. tricolor *hort.*) mit grünen, rosenrot und weiß bandierten Blättern, Y. quadricolor *hort.* mit grün, weiß, gelb und rot bandierten Blättern. Sie blühen als starke Individuen willig und dankbar. Winterhart ist in Norddeutschland Y. filamentosa *L.* (Fig. 987) mit kurzem oder ganz fehlendem Stamme. Blätter schmal, länglichlanzettförmig, etwa 30 cm lang und 2 cm breit, blaugrün, aufrecht abstehend, später mit dem oberen Teile zurückgebogen, am Rande mit herabhängenden braungelben Fäden (dem sich ablösenden Blattrande) besetzt. Auch Y. angustifolia *Pursh.*, fast stammlos, mit steifen, dichtgestellten, schmal-linealischen Blättern und einem bis über 1 m hohen Blütenstande, welcher dicht mit großen grünlichweißen Blumen im Herbst besetzt ist, hält wie die vorige unsere Winter bei leichter Deckung sehr gut aus. Beide sind hochornamental, besonders zur Zeit der Blüte, gruppenweise an sonnigen, etwas trocken gelegenen Plätzen zu verwenden. Eine der am frühesten eingeführten Arten, aber selbst in Mitteldeutschland kaum aushaltend, ist Y. gloriosa *L.*, Stamm 1,50 m hoch, die schmal-lanzettlichen Blätter blaugrün, steif aufrecht abstehend, die untersten schwach zurückgebogen, bis 60 cm lang und 5 bis 7 cm breit, am Rande ohne Zähne oder Fäden, Blumen weiß, unten purpurn angelaufen. Sie ist besonders wegen ihrer willigen Blüte zu empfehlen. Ihr sehr nahe steht die kurzstämmige Y. pendula *Carr.* Sehr ähnlich sind auch Y. glauca *Sims.* und Y. obliqua *Haw.* Die Y. rufocincta *Haw.* unterscheidet sich durch den auffallend rot gesäumten Rand der Blätter. Weiter sind zu empfehlen: Y. Whipplei *Torr.*, Y. Treculeana *Carr.*, Y. Draconis *L.*, Y. baccata *Torr.*, in milden Wintern im Freien aushaltend, u. a. m.

Am besten gedeihen die Palmlilien in einem milden, mit Humus gemischten Lehmboden. Sie lassen sich am leichtesten durch Stecklinge vermehren. Hierzu benutzt man die Triebe, welche sich bei den Arten mit knollig verdicktem Wurzelstocke oder verkürztem Stamme von selbst bilden. Wo dies aber nicht der Fall ist, schneidet man den Stengel ab, um ihn als Steckling zu benutzen; den Wurzelstock schlägt man in Sand mit 12—15° C. Bodenwärme ein, worauf er zahlreiche als Stecklinge zu benutzende Triebe erzeugt. Verfährt man ebenso mit einer hochstämmigen Y., so bilden sich zur Vermehrung längs des Stammes Triebe, die aber in weit größerer Zahl auftreten, wenn man den seiner Krone beraubten Stamm im Vermehrungshause horizontal und flach in Sand dergestalt einlegt, daß er an einer Seite von der Bedeckung ziemlich frei bleibt.

Die Bestäubung erfolgt durch eine Mottenart, Pronuba Yuccasella. Diese legt ihre Eier in den Fruchtknoten, stopft dann ganze Pollenmassen in die Narbe und vermittelt die Befruchtung. Die auskriechenden Raupen nähren sich von den Samenanlagen, lassen aber noch genug zum Reifen übrig und verpuppen sich in der Erde. Künstliche Bestäubung s. Löbner in Gartenflora 1901, S. 44.

Yuccoides, ähnlich der Palmlilie, Yucca.

Z.

Zabel, Hermann, geb. d. 22. Septbr. 1832 zu Neu-Katzow im Kreise Greifswald, Sohn eines kgl. Försters, widmete sich zuerst dem Forstfache; seine Neigung zur Botanik bewog ihn, 1854 eine Stellung als Assistent des botanischen Gartens und Museums zu Greifswald anzunehmen. Mit dem Jahre 1860 zum Forstfache zurückgetreten, wurde er im März 1869 an die neugegründete preuß. Forstakademie zu Münden in Hannover berufen und wirkte, sich besonders mit Dendrologie beschäftigend, als kgl. Gartenmeister an derselben bis Oktober 1895. Seitdem lebt Z. in Gotha. — Schrieb: Die strauchigen Spiräen d. deutsch. Gärten, Berlin 1893; bearbeitete in diesem Lexikon die Gehölze.

Zacharias, Eduard, Prof. Dr. phil., geb. d. 16. Mai 1852 zu Berlin. Seit 1898 Direktor des hamburgischen botanischen Gartens. Vorsitzender des Gartenbau-Vereins für Hamburg, Altona und Umgegend. Verfasser vieler Arbeiten auf anatomisch-physiologischem Gebiet.

Zalácca *Reinw.* (Name der Palme auf den Molukken) (Palmae). Stammlose Buschpalme aus Assam und dem malayischen Archipel. Blätter gefiedert auf dornigen Blattstielen. Selten in Kultur. Z. edulis *Reinw.* hat, wie manche anderen Arten, eßbare Früchte; die Blätter werden zu Korbflechtereien benutzt. Warmhauspalmen.

Zámia *L.* (zamia Schaden, bei Plinius Name gewisser Tannenzapfen), Keulenpalme (Cycadaceae). Tropisch amerikanische Pflanzen mit ganz niedrigem, selbst unterirdischem Stamme und fiederteiligen, mehr oder weniger lederartigen Blättern. Blüten zweihäusig in zapfenartigen Kätzchen. Wiewohl manche ihrer Arten, wie die der verwandten Gattungen Cycas, Ceratozamia, Encephalartus u. a., eine etwas steife Haltung zeigen, so fehlt es doch anderen weder an



Fig. 988. Zamia furfuracea.

Grazie, noch an Originalität; sie gelten deshalb als gute Dekorationspflanzen, weichen aber nur wenig von einander ab. Bekannteste Arten: Z. muricata *Willd.*, montana *A. Br.*, furfuracea *Ait.* (Fig. 988), media *Jacq.*, pumila *L.*, Ottonis *Miq.*, obliqua *A. Br.*, Loddigesii *Miq.*, Skinneri *Warsc.* Eine der schönsten ist Z. Lindeni *Rgl.* Sie wurde von Roezl in Ecuador entdeckt und von Linden eingeführt, und hat mehr als 2 m lange Blätter mit 40—44 Blättchenpaaren. Gleichfalls durch ihren ornamentalen Wert und ihre gewaltigen Dimensionen ausgezeichnet ist Z. Roezlii *Rgl.* Man kultiviert sie wie Encephalartus und andere Cycadeengattungen.

Zantedéschia *Spreng.*, s. Richardia u. Calla.

Zanthóxylon, s. Xanthoxylum.

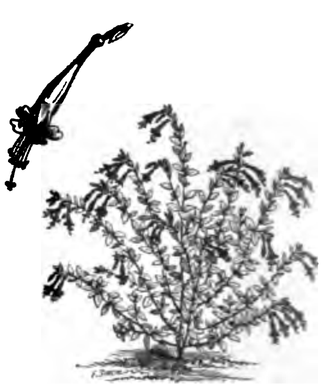
Zapfen (conus), charakteristisch für die Koniferen (Z.träger), Ähren, deren Spindeln und spiralig stehende Deck- und Fruchtblätter teilweise verholzen. Bei der Gattung Juniperus entsteht durch Erweichung der Z.schuppen eine beerenartige Frucht (Z.beere, galbula).

Zapfenrose, Weidenrose, nennt man eine rosetten- oder zapfenförmige Verbildung von Endknospen verschiedener Weidenarten, welche, durch die Larven von Gallmücken, Cecidomyia rosaria, veranlaßt, in einer Entwickelungshemmung der Achse bestehen, wodurch die Blätter einander nahegerückt bleiben.

Zaserblume, s. Mesembrianthemum.

Zaunrübe, s. Bryonia.

Zauschnéra *Prsl.* (Prof. Zauschner in Prag, gest. 1799) (Onagraceae). Z. californica *Prsl.* (Fig. 989) ist eine kalifornische hübsche, halbstrauchige Staude, bis 40 cm hoch, mit länglich-lanzettlichen, sitzenden Blättern und scharlachroten, achselständigen, einzelnen Blüten. Ist leider bei uns nicht winterhart. Leicht aus Stecklingen zu vermehren.



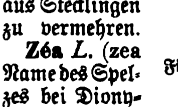


Fig. 989. Zauschnera californica.

Zéa *L.* (zea Name des Spelzes bei Dionysios von Halikarnassos, zeia bei Homer). Z. Mays *L.*, Mais, Welschkorn, fälschlich türkischer Weizen (Gramineae), Amerika; einzige Art, von der mehrere Unterarten und Formen wegen ihres dekorativen Wertes in Blattpflanzengruppen gern benutzt werden. Einjährig und einhäusig. Männliche Blüten stehen in rispenförmigen Endähren, weibliche in seitenständigen, dicken, von Blütenscheiden bedeckten, vielblumigen Ähren (Kolben) mit langen, mähnenartig aus den Scheiden hängenden Narben. Die Unterarten und Formen unterscheiden sich durch Dimensionen der Kolben und Größe, Form und Farbe der Körner. Gemeinste Unterart Z. Mays *L.* vulgaris *Körnicke.* Im großen wird die Maiskultur hauptsächlich in Amerika betrieben, wie auch in südlicher gelegenen Gegenden Europas. Im mittleren und nördlichen Deutschland kommt der Same nur in geschützter Lage zur Reife. Wo dies nicht mehr der Fall, da benutzt man Stengel und Blätter zur Grünfütterung. Z. Mays Caragua *Molin.* wird 2 m und darüber hoch. Z. Mays japonica foliis variegatis *Kcke.*, der Bandmais (Fig. 990), ist ausgezeichnet durch lange, verhältnismäßig breite, flache, etwas wellig gedrehte,



Fig. 990. Bandmais.

auf grünem Grunde silberweiß bandierte Blätter. Diese Form ist in ihrer Buntfarbigkeit ziemlich beständig und dabei hochornamental. Der dicke Halm wird 1—$1^1/_2$ m hoch und ist mitunter am Grunde von Ästen umgeben, deren Blätter in noch höherem Grade bandstreifig sind als die des Hauptstengels. Zur Gruppenbildung können auch Z. Mays gracillima *Kcke.* und seine jetzt samenbeständige weißgebänderte Varietät (var. foliis variegatis) dienen.

Der Mais läßt sich nur durch Samen fortpflanzen. Aussaat als Futter- oder Brotpflanze an den Platz im Frühjahre, wenn keine Fröste mehr zu befürchten sind, etwa 2—3 cm tief. Am besten gedeiht er in einer freien, sonnenreichen Lage und in lockerem, sandigem, gut gedüngtem Boden. Sind die Pflanzen kräftig geworden, so behäufelt man sie und hält das Beet von Unkraut rein. Die Pflanzen, deren man zu Zwecken der Dekoration bedarf, pflegt man durch Aussaat in ein Frühbeet oder in Schalen oder einzeln in Töpfchen heranzuziehen, die man im Warmhause hält; man versetzt sie Ende Mai ins Freie. Beim Bandmais sind die ersten vier Blätter in der Regel grün, das fünfte ist schon etwas gezeichnet, und auf jedem weiteren Blatte nimmt die bandförmige Streifung an Umfang zu.

Zebrina *Schnitsl.* (zebrinus zebrastreifig) (Commelinaceae). Z. pendula *Schnitsl.* (Tradescantia zebrina *hort.*) ist eine bekannte, beliebte Ampelpflanze aus Mexiko, von der besonders die bunte Form quadricolor *hort.* mit grün-, rot- und weißgestreifter Blattzeichnung, unterseits purpurrot, bevorzugt wird. Wächst leicht aus Stecklingen und ist wie Tradescantia fluminensis zu verwenden.

Zebrinus, zebrastreifig.

Zehrwurz, s. Arum.

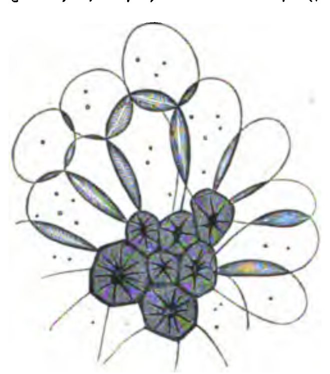
Zeitlose, s. Colchicum.

Zeitungen, Zeitschriften. An gärtnerischen Z., Zeitschriften u. dergl. erscheinen in Deutschland eine so große Anzahl, daß man sagen muß, weniger wären besser, denn infolge der großen Konkurrenz der Z. untereinander müssen sie sich bei allem Bemühen, den Inhalt sachlich lesenswert und lehrreich zu gestalten, bezüglich der Ausstattung doch meistenteils großer Zurückhaltung befleißigen, weil dadurch die Herstellungskosten so erhöht werden, daß eine Erhöhung des Abonnementspreises nötig würde. Neuerdings haben wir aber einige große Zeitschriften, welche so reich illustriert sind, daß sie es mit den besten auswärtigen in dieser Beziehung aufnehmen können. Immerhin bleibt aber die noch größere Anwendung guter farbiger Darstellungen von Pflanzen, Früchten, Blumenbindereien u. a. m. sehr wünschenswert. Man kann die gärtnerischen Zeitschriften einteilen in solche, welche nur oder hauptsächlich Annoncenblätter sind, und in solche, welche belehrenden, berichtenden Inhalt haben. — Die gärtnerischen Annoncenblätter werden umsonst und postfrei an Handelsgärtner oder Leiter größerer Privat-, städtischer, staatlicher, fürstlicher oder dergl. Gärtnereien des In- und Auslandes, in der Regel wöchentlich versandt. Als solche sind zu nennen: Das „Handelsblatt", herausgegeben vom Verbande der Handelsgärtner Deutschlands in Steglitz, „Samen- und Pflanzenanzeiger" von Thiele in Leipzig-Lindenau, „Samen und Pflanzenofferte" von B. Thalacker in Leipzig-Gohlis, „Berliner Gärtnerbörse" von Radetzki in Berlin u. a. m. — Eine Anzahl der belehrenden Z. erscheint als Organ von Vereinen oder Anstalten. Von den deutschen gärtnerischen Z. seien folgende genannt: Gartenflora (Organ des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den preußischen Staaten), Berlin; Möller's deutsche Gärtnerzeitung, Erfurt; Die Gartenkunst (Zeitschrift für die Gesamtinteressen der Gartenkunst und Gartentechnik, herausgegeben vom Verein deutscher Gartenkünstler), Berlin; Die Gartenwelt, Berlin; Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau, Frankfurt a. Oder (besonders von Liebhabern und kleineren Gartenbesitzern gelesen), der Erfurter Führer im Gartenbau, Erfurt; Pomologische Monatshefte, Stuttgart (zugleich Organ des deutschen Pomologenvereins); Deutsche Rosenzeitung (Verlag des Vereins deutscher Rosenfreunde), Trier; Die Bindekunst, Erfurt; Handelsblatt für den deutschen Gartenbau (Organ des Verbandes der Handelsgärtner Deutschlands), Steglitz; Der Handelsgärtner, Leipzig-Gohlis; Frankfurter Gärtner-Zeitung, Frankfurt a. M. Die Pomologischen Institute in Geisenheim und Proskau geben monatlich kleine Schriften heraus, um dadurch in Verkehr mit den Interessentenkreisen zu treten und zu bleiben. Beider Mitteilungen werden auch von Vereinen bezogen. — In Österreich ist das wichtigste Blatt: Wiener Ill. Garten-Zeitung; in der Schweiz: Der Schweizerische Gartenbau, Zürich. Die wichtigeren englischen Garten-Z. sind: Gardeners' Chronicle, London; The Garden, London. Französische: Revue horticole, Paris; Le Jardin, Paris; Le Moniteur d'horticulture, Paris. Belgische: La semaine horticole, Brüssel; Bulletin d'arboriculture et de floriculture, Gent; Revue de l'horticulture belge et étrangère. Niederländische: Sempervirens, Leiden; Het Nederlandsch Tuinbouwblad, Arnheim.

Zelkówa *Spach.* (zelkoua Name in Kreta) (Ulmaceae-Celtideae). Sommergrüne Bäume oder baumartige Sträucher mit fiedernervigen, kerbig gesägt-gezähnten, länglichen Blättern und einhäusigen Blüten in den Blattachseln; Frucht klein, steinfruchtartig. Früher zu Planera gerechnete, schön belaubte Gehölze, von fast allen Ulmen auch schon durch die einfach gezähnten Blätter zu unterscheiden. Z. Keaki *Dipp.* (Planera und Z. acuminata *Aut.*, Ulmus Keaki *Sieb.*), Japan. — Z. crenata *Spach.* (Planera Richardii *Michx.*, Pl. carpinifolia *Wats.*, Pl. crenata *Desf.*), Kaukasusländer; veränderlich: var. californica *hort.* (Planera calif. *hort.* amer.); var. japonica *hort.* (Z. japonica *Dipp.*, Planera japon. *Dieck*). — Z. Verschaffeltii *hort.* (Ulmus und Planera Versch. *hort.*), Herkunft unbekannt.

Zelle, Pflanzen-Z., ist der Uranfang jeder Pflanze, denn aus Z.n ist und wird der Pflanzenleib gebildet und aufgebaut. Z.n sind dem unbewaffneten Auge meist nicht sichtbare Organe mit selbständiger Thätigkeit. Die niedersten Pflanzen bestehen nur aus einer einzigen Z. (z. B. Hefepilze, daher einzellige Pflanzen), andere aus wenigen, aneinandergereihten Z.n (z. B. manche Algen); die größeren Pflanzen dagegen bestehen aus unzähligen, fest verbundenen Z.n (Z.ngewebe). Diese Z.n bestehen aus einer äußeren festen Haut (Zellhaut, Zellmembran

oder Zellwand), einem weichen, schleimigen oder flüssigen, belebten Inhalt (Protoplasma, Plasma, s. d.) und Zellsaft. Im Plasma sondert sich ein kugeliges oder scheibenförmiges, seltener fadenförmiges Gebilde, der Zellkern (nucleus) aus. Er führt im Innern meist 1—2 Kernkörperchen (nucleoli). Der von der Zellhaut umschlossene Innenraum heißt die Zellhöhle oder das Lumen (d. h. das Lichte) der Z. Verschwindet der Zellinhalt, so tritt Luft an seine Stelle (inhaltlose Z.), die Z. ist dann abgestorben, ihre Wand bleibt aber als wesentlicher Teil des Z.gewebes bestehen. Fehlt dem Plasma die Zellhaut, so bildet es trotzdem eine Z. (nackte Z.). Die Z.n, welche die Pflanze aufbauen, sind nicht einerlei Art; wie jedes lebende Organ durchlaufen sie eine Entwickelung und erleiden mancherlei Veränderungen in Gestalt und Größe sowohl, als ganz besonders in der Beschaffenheit der Zellhaut und der Organisation des Zellinhaltes. Die Gestalt der Z. ist äußerst mannigfach. Die Zellhaut, ursprünglich ein zartes, gleichmäßig dünnes, durchsichtiges und farbloses elastisches Häutchen, besteht aus Cellulose (s. d.), sie ist durchtränkt (imbibiert) von Wasser und für Wasser durchlässig (permeabel). Bei weiterer Entwickelung der Z. werden diese Eigenschaften verändert, die Haut wächst eine Zeit lang in der Richtung ihrer Fläche (Flächenwachstum) und in der Richtung der Dicke (Dickenwachstum). Das Flächenwachstum bedingt Vergrößerung der Z., das Dickenwachstum dagegen mannigfache Veränderungen der Zellhaut; entweder verdicken sich die Zellwände gleichmäßig nach innen, wobei das Lumen allmählich verschwindet, die Z. verholzt oder verkorkt, es bilden sich so die Stein-Z.n (Sklerenchym) (Fig. 991), oder die Verdickung tritt nur an gewissen Stellen auf oder zeigt sich in der Form von Warzen, Längs-, Ring-, Spiral- oder Netzfasern, oder von treppen- und leiterförmig verbundenen Leisten auf der Innenseite der Z.nwand (s. Gefäße). Bleiben von der Verdickung nur kleine punktförmige Stellen ausgeschlossen, so entstehen Tüpfel (s. d.), es bilden sich Tüpfel-Z.n. Die Z. besitzt unter gewissen Umständen die Fähigkeit, sich zu teilen und durch Teilung zu vermehren, hierbei heißt die sich teilende Z. Mutter-Z., die neugebildeten Tochter-Z.n.


Fig. 991. Steinzellen der Birne.

Die Z.n treten in verschiedene Beziehungen zu einander; durch Verschmelzung (Fusion) von Z.n, wobei sich die trennenden Scheidewände ganz oder teilweise auflösen, entstehen zusammenhängende röhrenförmige Bildungen (Gefäße, Siebröhren, Milchsaftgänge, s. d.); durch Zusammenlagerung oder Verbindung der Z.n untereinander entstehen Zellgewebe oder Gewebe (s. d.). Innerhalb der Gewebe entstehen entweder durch Auflösung gewisser Z.n oder durch Auseinanderweichen der Z.n Hohlräume, Zwischenzellräume (Intercellularen), welche als Luftgänge, Sekretbehälter und Saftgänge (s. Saft- oder Sekretbehälter) unterschieden werden.

Zephyránthes *Herb.* (zephyros Westwind, anthos Blume), kleine südamerikanische krokusähnliche Amaryllideen mit trichterförmigem, gleichartigem Perigon. Die beliebteren Arten sind: Z. rosea *Lindl.* (Amaryllis carnea *Schult. fil.* (Fig. 992), Kuba, mit kleiner brauner Zwiebel, linienförmigen Blättern und im August und September mit einem 20 bis 30 cm hohen, seitlichen Schafte mit einer einzigen rosenroten, sehr hübschen Blume. Z. candida *Herb.* (A. nivea *Schult. fil.* in Peru, mit rundlicher, rötlich-brauner Zwiebel


Fig. 992. Zephyranthes rosea.

und aufrechten, 10—16 cm langen Blättern. Der ebenso hohe Schaft erscheint im Oktober und trägt eine ziemlich große weiße Blume. Z. aurea *Bak.* (Amaryllis aurea *R. P.*) aus Peru hat goldgelbe, im Winter erscheinende Blumen. Z. Atamasco *Herb.* (Amaryllis *L.*), weiß, im Frühling. Z. carinata *Herb.* (Amaryllis *Spr.*) aus Jamaika, lebhaft rosenrot, im Spätfrühlinge. Die Z. halten unter guter Decke im Freien aus, sonst legt man je 5 Zwiebeln in einen 15 cm weiten Topf. Kultur und Vermehrung durch Aussaat und Brutzwiebeln.

Zerstäuber, s. Tauspender.

Zeyher, ein Name von gutem Klange in der Geschichte des Gartenbaus und der Botanik. Joh. Michael war Gartendirektor in Schwetzingen bei Mannheim und tüchtiger Landschaftsgärtner, geb. 1770, gest. 1843; Dr. Karl, sein Neffe, Botaniker, der mit Ecklon die Flora Südafrikas, besonders des Kaps der guten Hoffnung durchforschte und mit demselben die Enumeratio plantarum Africae australis herausgab, geb. 1799, gest. 1858 am Kap.

Zeylánicus, von der Insel Ceylon stammend.

Ziergräser. Zu Dekorationszwecken finden manche Gräser eine vielseitige Verwendung und einzelne werden zu diesem Zwecke besonders kultiviert, z. B. Arundo Donax, verschiedene Arten der Gattung Bambusa, Gynerium argenteum und dessen Varietäten, Miscanthus (Eulalia), Panicum plicatum, Erianthus Ravennae, Pennisetum latifolium (Gymnothrix), Phalaris, Euchlaena luxurians, Oplismenus imbecillis u. a. m. Viele

namentlich aber kleinere Arten, die durch besonders zierlichen Bau der Rispen, der Ähren oder Ährchen auffallen, dienen zur Anfertigung von Makart- und Dauerbouquets und werden in großen Mengen angebaut. Sie alle figurieren in den Samenverzeichnissen als Z., z. B. Briza maxima, Hordeum jubatum, Lagurus ovatus, Bromus brizaeformis, Avena sterilis, Aira elegans, Agrostis capillaris, Stipa pennata. In dieser Anwendung ist es meist auf die Gewinnung des Blütenstandes der Gräser zu Dekorationszwecken abgesehen und vielfach sind exotische Arten, die durch Eleganz und sonstige Vorzüge auffallen, beliebt. Aber auch unsere heimische Flora hat manche schöne Grasart aufzuweisen, die zu diesem Zwecke gesammelt wird.

Zierkohl (Fig. 993). Mehrere Formen des Grün-, Winter- oder Blattkohls (Brassica oleracea acephala)



Fig. 993. Zierkohl.

dienen ebenso gut als Gartenzierde, wie sie für die Küche Verwendung finden können. Die Blätter sind in verschiedener Weise zart federartig eingeschnitten (Federkohl) und oft rosa und karminrot, gelb oder weiß bemalt oder gescheckt (Plumagekohl). Doch sind diese Kohlformen gegen den Frost empfindlich, zumal die buntblätterigen. Will man sie zur Ausstattung kühler Wohnräume für die Winterzeit benutzen, so müssen sie vor Eintritt des Frostes mit einem Erdballen ausgehoben und in Töpfe gepflanzt werden. S. a. Winterkohl.

Ziest, s. Stachys.

Zimmerlaube. Eine seit einiger Zeit beliebt gewordene Zimmerdekoration ist die Z. Dieselbe wird ausgeführt, indem man an entsprechender Stelle eines Zimmers (etwa vor einem Fenster) eine Laube aus leichten Stäben (Rohr, Bambus ꝛc.) errichtet und diese mit Schlingpflanzen bekleidet. Diese Pflanzen sind in Kästen ausgepflanzt. Eignet sich das Zimmer nicht gut für die Kultur von Schlingpflanzen, so kann die Laube auch mit künstlichem Blättermaterial bekleidet werden, jedoch sollte man hierzu nur im Notfalle schreiten.

Zimmerpflanzen müssen neben Schönheit die Eigenschaft haben, sich im Wohnzimmer gut zu halten. Da es deren nicht allzuviele giebt, so müssen Einrichtungen getroffen werden, welche die Pflanzen gegen die Nachteile der Zimmerluft schützen. Hierher gehören: das Doppelfenster, Fenster-Glashaus, der Ward'sche Kasten (mit Fenstern bedeckter Blumentisch) ꝛc. Man hat Z., welche immer ohne besonderen Schutz im Wohnzimmer gedeihen, solche, welche längere Zeit zur Dekoration darin stehen können, dann aber einer Erholung außerhalb bedürfen, oder Arten, welche eines Schutzes gegen trockene Wärme, Staub und Gasluft bedürfen. Außerdem haben wir noch Pflanzen für eigentliche Wohnzimmer und für kühlere Wohnräume, endlich Pflanzen des Wintergartens. Einige Pflanzen gedeihen im Zimmer besser als in der feuchten Luft der Glashäuser, z. B. der beliebte Gummibaum (Ficus elastica). Auch viele Palmen sind gute Z. geworden und gehören zu den besten dieser Kategorie von Gewächsen. Die Anzucht und der Verkauf von Z. beschäftigt viele Gärtnereien, im großen namentlich in Berlin, Erfurt, Hamburg, Leipzig, Dresden ꝛc. Man sollte aber von dieser Seite mehr auf den Vorteil der Käufer bedacht sein, indem man ihnen nur Pflanzen verkauft, welche sich bereits der feuchtwarmen Treibkastenluft etwas entwöhnt haben, und die Käufer unterrichten, wie sie bei der Angewöhnung der Z. an das Zimmer vorsichtig verfahren müssen, um sie nicht bald krank zu sehen. — Litt.: Rümplers Zimmergärtnerei, 3. Aufl., bearbeitet von W. Mönkemeyer; Böttner, Blumenzucht; Vilmorin, Blumengärtnerei, 3. Aufl.; Riese's Wohnungsgärtnerei.

Zimmetbaum, s. Cinnamomum.

Zingiber *Adans.* (indisch zingi, Wurzel von Zindschi), Ingwer (Zingiberaceae). Stauden mit knolligem Rhizome, aus Ostindien, Japan, China und den Inseln des Stillen Ozeans. Am wichtigsten ist Z. officinale *Rosc.* mit 1 m hohen Laubstengeln, lanzettlichen Blättern und grüngelben, braunviolett punktierten Blüten mit dunkelpurpurn geflecktem Labellum auf kurzem Schafte. Aus dem Rhizome gewinnt man den Ingwer, welcher medizinisch als Gewürz und zur Liqueurfabrikation Verwendung findet. Auch die Rhizome von Z. Zerumbet *Rosc.* werden in Indien benutzt. Warmhauspflanzen.

Zingiberaceen (Zingiberaceae). Monokotyle Pflanzen mit gewürzhaftem und mehlreichem, knolligem Wurzelstocke und großen einfachen Blättern. Die zwitterigen Blüten stehen von großen, dichtstehenden, oft gefärbten Hochblättern umgeben in oft wurzelständigen Ähren und Rispen; die Blütenhülle besteht aus drei röhrig verwachsenen Kelch- und drei unten verwachsenen Blumenblättern. Die 6 Staubblätter sind bis auf eines zu blumenblattartigen Nebenstaubfäden verkümmert. Zwei der innern bilden die Lippe (labellum). Fruchtknoten unterständig dreifächerig. Die meisten Z. sind sehr aromatisch, und verschiedene Teile derselben werden

als Gewürz und gewürzhafte Heilmittel verwendet, z. B. Ingwer (Zingiber officinale), Cardamomen (Elettaria Cardamomum und Amomum-Arten) u. a.; gelben Farbstoff liefert Curcuma longa, Stärkemehl (indisches Arrowroot) Curcuma leucorrhiza und angustifolia.

In unseren Warmhäusern werden Arten der Gattungen Alpinia, Curcuma, Hedychium, Kaempferia und Zingiber als Zierpflanzen unterhalten. 300 Arten. S. a. Scitamineen.

Zingiberinus, ingwerartig.

Zinnia *L.* (Professor J. G. Zinn in Göttingen, 1729—1759). Bekannte, in den Blumengärten sehr beliebte Kompositengattung, einjährige Gewächse, meistens aus den Gebirgen Mexikos, mit aufrechten oder halb ausgebreiteten Stengeln und ovalen oder lanzettförmigen, gegenständigen und sitzenden Blättern. Die Blumen haben einen kräftig entwickelten Strahl und die Strahlblüten sind lederartig derb. Beliebteste Art Z. elegans *Jacq.*, mit aufrechten, gabelig verästelten, 40—50 cm hohen Stengeln, deren jeder bei der Stammart ein Blütenköpfchen mit rotem, bei den zahlreichen Farben-



Fig. 994. Zinnia elegans var. pumila flore pleno.

varietäten mit rosenrotem, karminrotem, purpurnem, scharlachrotem, orangegelbem oder weißem Strahle trägt. Spreublättchen der Blütenhülle gesägt-kammförmig. Der Wert dieser Zierpflanze hat sich durch die, wie man sagt, zuerst in Indien entwickelte Füllung der Blumen verdoppelt. Gefüllte Blumen traten in Europa zuerst 1858 in Frankreich auf; seit dieser Zeit haben die gefüllten Varietäten mehr und mehr in der Samenbeständigkeit zugenommen, so daß gegenwärtig nur noch ein geringer Prozentsatz einfache oder nur halbgefüllte Blumen bringt. Im allgemeinen sind die gefüllten Blumen breiter als hoch, etwas gewölbt und die Blumenblätter (eigentlich zu zungenförmigen Randblüten umgewandelte Röhrenblüten der Scheibe) dachziegelig übereinander gelegt. In der Regel messen die Blumen in der Breite 6—8 cm, in der Form var. grandiflora plenissima aber 12—14 cm. Für Gruppen und zur Einfassung breiter Beete geeignet ist var. Tom Thumb, einen nur 15—20 cm hohen, dichten Busch bildend. Auch in anderer Beziehung, z. B. in den Dimensionen des Stockes und im Baustile der Blumen, hat die Zinnie mannigfache Abänderungen erfahren. Var. pumila (Fig. 994) hat einen niedrigen, buschigen Wuchs, aber ihre Farbenvarietäten sind noch nicht vollkommen samenbeständig. Bei var. tagetiflora sind die Blüten der Scheibe röhrig geblieben, haben sich aber vergrößert und erweitert in der Weise der Tagetes erecta fistulosa (s. u. Tagetes).

Durch Kreuzung zwischen Z. Haageana und elegans wurde im Etablissement Haage & Schmidt in Erfurt Z. Darwini gewonnen, welche bei einer regelmäßigen Verzweigung des Stockes vollkommen gefüllte Blumen bis zum Ausgang der Vegetation erzeugt, was bei Z. elegans in der Regel nicht der Fall ist. Aus diesem Bastard sind wieder mehrere Formen entstanden, z. B. var. nana compacta, niedrig, sehr dichtbuschig, mit dicht dachziegelig gefüllten, etwas kegelförmig gebauten Blumen in den verschiedensten Farben.



Fig. 995. Zinnia Haageana.

Eine sehr gute Zierpflanze besitzen die Gärten in der Z. Haageana *Rgl.* (Z. Ghiesbreghtii *B. Verlot.*) (Fig. 995), aufrecht, dichtbuschig, nur 30—40 cm hoch, mit sehr schönen orangegelben einfachen oder dicht dachziegelig gefüllten (var. flore pleno) Blumen. Spreublättchen verschmälert-spitz. Ihre Farbe wird durch den leuchtend goldgelben Rand der Blümchen noch ansprechender. Man verwendet die Z. elegans zur Bildung großer Blumengruppen für sich. Eine ebenso treffliche Zierpflanze ist Z. Haageana auf Rabatten und in Gruppen in trockenem, der vollen Sonne ausgesetztem Boden, in ungepflegten Partieen landschaftlicher Gärten und leistet noch besondere Dienste bei Herstellung breiter Einfassungen.

Ein gesundes, lockeres, etwas frisches, nahrhaftes, mehr leichtes als kompaktes Erdreich und eine luftige und helle Lage sind die Bedingungen, unter denen die Zinnien am besten gedeihen.

Man säet die Samen unter Glas, wie die meisten exotischen Sommergewächse, oder im April und

Mai auf eine Rabatte mit leichtem Boden und in geschützter Lage. Die jungen Pflanzen setzt man entweder, wenn sie einige Blätter gewonnen, an die für sie bestimmten Stellen oder vorläufig, was für Gruppenbildung sehr vorteilhaft ist, auf ein Reservebeet, dem sie — und zwar mit dem vollen Ballen — erst dann enthoben werden, wenn sie der Blüte nahe sind. In Gruppen hält man auf einen allseitigen Abstand von 50 cm.

Zirpen, Cicaden, gehören zu den Halbflüglern. Die Schaum-Z., Cercopsis spumaria *L.* (Fig. 996), grau, mit 2 weißlichen Querbändern, namentlich an Weiden; C. bifasciata *S.*, etwas kleiner, bräunlichgelb mit 2 braunen Bändern auf den Vorderflügeln, besonders an Johannisbeeren; springen als vollkommene Insekten; ihre grünlich-gelben Larven entlassen aus dem Darm Schaum (Kuckucksspeichel), unter dessen Schutz sie saugen. Meist nicht schädlich. Vergl. Zwergcikade.

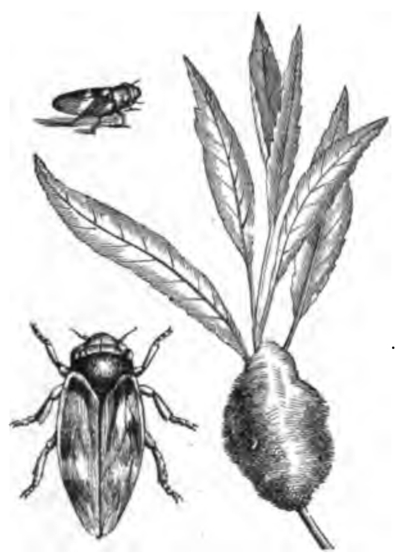


Fig. 996. Schaumzirpe.

Zitrone, s. Orangerie.

Zittergras, s. Briza.

Zizánia aquática *L.* (zizanion, ein Unkraut im Getreide) (Hydropyrum esculentum *Lk.*), wilder Reis, Tuscarora-Reis, Wasserreis, in Sümpfen und Flüssen der Verein. Staaten. Die Samen werden von den Indianern gesammelt und als Brotfrucht benutzt, doch wird diese ausdauernde rohrartige Grasart auch kultiviert. Blüten in Rispen; an dem ausgebreiteten unteren Teile die unbegrannten männlichen mit 6 Staubgefäßen, an der zusammengezogenen Spitze die begrannten weiblichen; allen fehlen die Hüllspelzen. Diese hohe bei uns selten kultivierte Pflanze wird aus Samen erzogen. Sie giebt in Verbindung mit anderen Gräsern eine hübsche Dekoration der Teiche. Außerdem sind die Samen ein vorzügliches Futter für Wassergeflügel, und die ganze Pflanze giebt im sauren Sumpfboden noch ein gutes Heu. Die Samen verlieren trocken aufbewahrt in so kurzer Zeit ihre Keimfähigkeit, daß es vergeblich ist, nicht unter Wasser aufbewahrte Samen überhaupt auszusäen.

Zizyphinus, ähnlich dem Judendorn.

Zoll. Bei der Einfuhr vieler Waren aus dem Auslande wird ein Z. erhoben (Einfuhr-Z.), seltener bei der Ausfuhr (Ausfuhr-Z.) oder Durchfuhr (Durchfuhr-Z.). Je nach dem Zweck bezw. der Höhe des Z.es nennt man ihn Finanz-Z. oder Schutz-Z. Wenn der Z. lediglich dazu bestimmt ist, dem Staate eine Einnahme zu verschaffen, ist es ein Finanz-Z.; soll er dagegen dazu dienen, die Einfuhr von Waren zu verhindern oder zu erschweren, so nennt man ihn Schutz-Z. Die Grenze zwischen beiden ist schwer zu ziehen. Wenn z. B. ein Finanz-Z. eine Verminderung der Einfuhr der betreffenden Waren herbeiführt, so wirkt er zugleich als Schutz-Z. Die Erhebung des Z.es geschieht nach Gewicht, nach Maß, nach Stückzahl oder nach dem Werte. Die Reichsgrenzen bilden die Z.grenzen, mit Ausnahme von Luxemburg, welches zum deutschen Zollverband gehört. Indessen braucht der Z. nicht bei der Einfuhr an der Grenze bezahlt zu werden, sondern kann bei derjenigen Z.abfertigungsstelle im Inlande entrichtet werden, bei welcher die Ware dem Empfänger zum freien Verkehr im Inlande übergeben wird. So lange bis der Z. bezahlt ist, haftet die zollpflichtige Ware der Z.behörde dafür und kann von ihr zurückgehalten und mit Beschlag belegt werden. Für die Einfuhr zollpflichtiger Waren, welche wieder zur Ausfuhr kommen sollen, sind unter zollamtlichem Verschluß stehende öffentliche Niederlagen eingerichtet, in welchen diese Waren bis zur Wiederausfuhr unverzollt liegen können. In den größeren Hafenplätzen dienen für diesen Zweck ganze Teile des Hafens (Freihafengebiet). (S. a. Z.tarif).

Zolltarif. Die Höhe der Einfuhrzölle, welche bei der Einfuhr von Waren nach Deutschland erhoben werden, sind durch die Reichsgesetze vom 22. Mai 1885 und 21. Dezember 1887 festgestellt. Sie werden jedoch nur bei der Einfuhr aus solchen Ländern erhoben, mit welchen Deutschland keinen Handelsvertrag abgeschlossen hat. Solche besonderen Handelsverträge sind mit einigen Ländern (Rußland, Österreich-Ungarn, Italien, der Schweiz) abgeschlossen, während mit anderen (z. B. mit Frankreich beim Friedensschluß 1871) das Übereinkommen getroffen ist, daß gegenseitig auf keine Ware bei der Einfuhr höhere Zölle erhoben werden sollen, als gegenüber der Einfuhr aus irgend einem anderen Lande (Meistbegünstigungsverträge), so daß also z. B. die durch die Handelsverträge mit Rußland, Österreich-Ungarn ꝛc. vereinbarten niedrigen Zollsätze ohne weiteres auch auf die gleichen Waren aus den Ländern, mit welchen Meistbegünstigungsverträge abgeschlossen sind, Anwendung finden. — Bei der Einfuhr der gärtnerischen Artikel nach Deutschland werden bis jetzt im allgemeinen keine Zölle erhoben. Nur für Nüsse, getrocknetes Obst und Gemüse, für Obstsäfte ohne Zucker, nicht alkoholhaltig, wird ein Zoll von 4 ℳ für den dz, und für eingemachtes, in Flaschen oder Büchsen eingelegtes Obst und Gemüse 60 ℳ für den dz erhoben. Bei Weintrauben sind mit der Post eingehende Sendungen von 5 kg Bruttogewicht vertragsmäßig frei, für Tafeltrauben in größeren Packungen beträgt der Einfuhrzoll nach dem all-

gemeinen Tarife 15 ℳ, nach dem Vertragstarife 4 ℳ, für frische Weinbeeren in Fässern oder Kesselwagen eingestampft 15 bezw. 10 ℳ, gemostet, gegoren, Weinmaische 24 ℳ für den dz. Unsere **Ausfuhr** nach dem Auslande ist nicht so günstig gestellt, so erheben für die Einfuhr von 1 dz **frischem Obst**: Rußland: Maximum 25,25 ℳ, Minimum 21,04, n. d. Handelsvertrag 10,52 ℳ; Norwegen: Max. 16,28, Min. 12,15 ℳ; Schweden: 11,25 ℳ; Dänemark: Max. 2,70, bei vollen Schiffsladungen 2,15 ℳ; Spanien: Max. 4,18, Min. 3,20 ℳ; Frankreich: Tafeläpfel und Birnen Max. 2,40, Min. 1,60 ℳ, Äpfel und Birnen zur Wein- und Mostbereitung Max. 1,60, Min. 1,20 ℳ, andere Früchte Max. 4,—, Min. 2,40 ℳ; Vereinigte Staaten von Nordamerika: Pflaumen 8,50 ℳ, sonstige Früchte 1,05 ℳ. Bei **getrocknetem Obst** stehen wir noch ungünstiger, wie folgender Vergleich zeigt. Es erheben für den dz getrocknetes Obst: Deutschland 4 ℳ.

Für getrocknete Pflaumen und Zwetschen:

Rußland . . .	19,51 ℳ brutto,
Schweden . . .	28,12 „ „
Norwegen . . .	Max. 19,12 ℳ, Min. 16,88 ℳ,
England . . .	13,70 ℳ,
Belgien	12—20 ℳ,
Österreich-Ungarn	2,55 ℳ,
Frankreich . . .	Max. 12 ℳ, Min. 8 ℳ,
Verein. Staaten .	8,50 ℳ.

Für andere getrocknete Früchte:

Rußland . . .	Max. 44,93 ℳ, 34,56 ℳ brutto,
Schweden . . .	28,12 ℳ,
Norwegen . . .	Max. 56,25 ℳ, Min. 45 ℳ,
Österreich-Ungarn	8,50 ℳ,
Frankreich . . .	Max. 12 ℳ, Min. 8 ℳ,
Verein. Staaten .	8,50 ℳ.

Mit den übrigen Erzeugnissen des Garten- und Obstbaues verhält es sich ähnlich. So z. B. erheben für **frische Blumen, Blüten, Blätter** 2c. für 100 kg: Deutschland keinen Zoll, Österreich-Ungarn 8,50 ℳ, Rußland 9,40 ℳ, Norwegen 337,50 bis 450 ℳ für Blumen, 11,25 bis 22,50 ℳ für Blätter, Schweden 337,50 bezw. 562,50 ℳ für frische oder getrocknete Blumen und blühende Pflanzen (aber ohne Erde), 56,25 ℳ für Zweige und Blätter; für **Bäume, Sträucher und andere lebende Pflanzen**: Deutschland zollfrei, Österreich-Ungarn frei bis 2,55 ℳ, Rumänien 3,24 ℳ, Rußland 9,40 bezw. 15 bis 20 ℳ, Schweden 11,25 bezw. 14 ℳ, Schweiz 0,81 ℳ (für Blumenzwiebeln 40,50 ℳ), Vereinigte Staaten von Nordamerika 25 % vom Wert; für **frisches Gemüse**: Deutschland zollfrei, Frankreich 6,48 bezw. 4,86 ℳ, Kohl zu Sauerkohl 0,324 ℳ, Norwegen 2,25 bis 3,37 ℳ für gewöhnliches, 45 bis 56,25 ℳ für feineres Gemüse, 5,625 bis 6,75 ℳ für Zwiebeln, Österreich-Ungarn für feineres Tafelgemüse 8,50 ℳ, Rumänien 6,48 ℳ, Rußland 2,25 ℳ, für Spargel, Artischocken, Blumenkohl, grüne Erbsen 7,52 ℳ, Schweden 11,25 ℳ, Serbien 4,05 ℳ. Die bestehenden Handelsverträge laufen im Jahre 1902 ab.

Zonális, zonátus, gegürtet, mit gürtelartiger Zeichnung.

Zoologische Gärten. Seitdem die z.n G. nicht mehr wie Menagerieen aus dicht aneinander gereihten Käfigen bestehen, sondern parkartige Gärten bilden, in welchen die einzelnen Tierbehälter untergebracht sind, gehören sie unter die Gartenschöpfungen, dürfen sich jedenfalls dem Eingreifen des Gartenkünstlers bei ihrer Herstellung nicht entziehen. Der z. Garten verlangt für die Tiergehege und das schauende Publikum leichten Schatten durch zerstreute Bäume, große offene Flächen für Weidetiere, sowie zur Erhöhung der Sommerwärme eine Fülle von Wasser in Form eines vielteiligen Sees mit Inseln, womöglich auch fließendes Wasser, endlich dunkle Schattenpartieen für die der Kühlung bedürftigen Tiere. Die Wasserstücke müssen so eingerichtet sein, daß kleine Buchten und Inseln für besondere Wasservögel, aber auch für des Badebedürftige Säugetiere durch Drahtgitter abgeschlossen werden können. Ferner müssen die Wasserpartieen ganz unbeschattet liegen, weil Wassertiere Sonne lieben. Bei Anlage der Wege hat man darauf zu sehen, daß einige Hauptwege zu allen Tiergehegen führen. Die zu anderen Tieren führenden Nebenwege müssen so eingerichtet sein, daß man nach der Besichtigung wieder auf den Hauptweg zurückkommt. Diese gute Führung ist eine Hauptbedingung bei den Wegen der z.n G.

Zöschen bei Merseburg, Rittergut im Besitze des Dr. Georg Dieck (geb. 28. April 1847 in Z.), der daselbst unter dem Namen eines deutschen National-Arborets eine Gehölzsammlung vereinigte, bis etwa zur Gründung der Deutschen dendrologischen Gesellschaft auch vermehrte, so daß es schließlich an 6000 Nummern umfaßte. Später wandte Dieck sich der Aufgabe zu, die Eiszeitflora aus ihren Resten zu rekonstruieren, und kultiviert derzeit schon etwa 4000 Formen alpiner Gewächse. Hierauf widmete er sich fast ganz der Bereicherung unserer Gärten durch Neueinführungen und machte zahlreiche botanische Forschungsreisen nach Spanien, Nordafrika, Italien, Albanien, Kleinasien, Armenien 2c. Desgleichen ließ er jahrelang Nordwestamerika, Kanada und den Orient durch Reisende durchforschen. Er schrieb neben sehr vielen kleineren dendrologischen Abhandlungen auch einen Reisebericht „Dendrologischer Spaziergang durch den Kaukasus und Pontus“, sowie 1899 „Moor- und Alpenpflanzen und ihre Kultur“, ein beschreibendes Verzeichnis, welches in der in demselben Jahre erschienenen zweiten Auflage bereits 3635 Alpenpflanzenformen Z.er Kultur behandelt.

Zuccarini, Joh. Gerh., geb. 1797, Arzt, dann eifriger Botaniker, von 1826 an Universitätsprofessor in München. Abgesehen von einer Schrift über die Kakteen hat er sich als Mitarbeiter an Siebold's Flora japonica in der wissenschaftlichen Welt einen guten Namen gemacht. Er starb 1848.

Zuchtwahl. Unter Z. versteht man die Auswahl der Eltern nach bestimmten Eigenschaften, in der Absicht, diese Eigenschaften der Nachkommenschaft zu erhalten. Darwin, der durch lange Reihen von Versuchen und Beobachtungen die Gesetze erforscht hat, auf denen die Z. beruht, und dessen System unter dem Namen „Darwinsche Theorie“ allen naturwissenschaftlich Gebildeten bekannt ist, unterscheidet **natürliche** und **künstliche** Z. Bei der natürlichen Z. trifft die Natur selbst ihre Auswahl zum Zwecke der Erhaltung der Arten oder der Bildung neuer Arten, doch können wir bei der

Kürze unserer Existenz die letztere nur ahnen; uns werden diese Neubildungen stets nur als Abarten oder Varietäten erscheinen, da sie von den eigentlichen Arten nur in einzelnen Eigenschaften abweichen. Wo die Grenze zwischen Art und Varietät liegt, hat wohl noch niemand bestimmt angeben können. Weicht eine bestimmte Varietät in einer Eigenschaft von der Art ab, so können durch besondere Einflüsse ebensogut zwei, drei und mehr Eigenschaften variieren und schließlich bei einer Reihe von Individuen konstant werden, so daß die Abweichung von der ursprünglichen Art so groß wird, daß der Systematiker eine neue Art anerkennen muß. Auf alle Einzelheiten dieser Theorie einzugehen, würde den Rahmen dieses Buches überschreiten. Die künstliche Z. wurde von Landwirten und Gärtnern schon ausgeübt, lange bevor sie von Darwin und seinen Vorgängern erforscht war; ist es doch nichts anderes als Z., wenn der Bauer vielleicht schon seit Jahrtausenden sein Saatgetreide wirft, also die schwersten Körner zur Fortzucht verwendet, weil er weiß, daß nur diese ihm eine gute Ernte und schweres Getreide sichern können; gewiß haben schon die Alten die größte Sorgfalt auf die Auswahl der Hengste und Stuten zur Zucht ihrer Rennpferde verwandt, weil sie wußten, daß etwaige schlechte Eigenschaften der Eltern sich auf die Kinder vererben. Daß sie dabei nicht nur die Rasse erhalten, sondern auch verbessert haben, ist wohl anzunehmen. — Mehr noch als der Landwirt wird der Gärtner durch seinen Beruf auf die künstliche Z. hingelenkt. Verdankt er doch der Sorgfalt bei der Auswahl seiner Samenpflanzen oft die höchsten Erfolge.



Fig. 997. Zuckerwurzel.

Neuerdings hat Hugo de Vries in Amsterdam eine neue Theorie der Entstehung der Arten, die „Mutationstheorie", aufgestellt. Unter „Mutieren" versteht man das plötzliche Auftreten von Veränderungen, also das was der Gärtner „Sport" nennt. de Vries nimmt an, daß die Pflanzen sich nicht allmählich, sondern plötzlich verändern, die einen jetzt, z. B. Oenothera Lamarckiana, die andern später. Was wir gewöhnlich als Variationen bezeichnen, sind bei de Vries, wenn sie konstant bleiben, Mutationen, und seine neuen Arten, z. B. die aus O. Lamarckiana hervorgegangenen, sind in unserm Sinne nur konstant gewordene Varietäten. Litt.: de Vries, Mutationstheorie.

Zuckerpalme, s. Arenga.

Zuckerrohr, s. Saccharum.

Zuckerwurzel (Sium Sisarum *L.*), zu den Doldengewächsen gehörige perennierende Pflanze mit keulenförmig verdickten Wurzeln, welche ein bei vielen beliebtes Gemüse abgeben (Fig. 997). Die fleischigen Wurzeln werden 15—20 cm lang und einen Finger stark, sind außen rötlich, innen weiß, zartfleischig und von starkem Zuckergeschmack. Man säet die Z. im März in Reihen und erntet die Wurzeln im Oktober, um sie im Keller mit Sand einzuschichten. Der Samen bleibt nur ein Jahr keimfähig.

Zugespitzt (acuminatus) heißt eine Blattspreite, welche ihren Umriß erst verschmälert, ehe sie in die aufgesetzt erscheinende Spitze übergeht.

Zugheuschrecke, Wanderheuschrecke (Pachytylus migratorius) (Fig. 998), eine mehr den Feldkulturen und Wiesen, als den Gärten verderbliche Art der Feldheuschrecken, gekennzeichnet durch kurze, fadenförmige, deutlich gegliederte Fühler, vorn stumpfen, senkrecht abfallenden Kopf, welcher breiter ist, als der an den Seiten abgerundete Halsschild, und eine scharfe Mittelkante des Rückens. Durch die dicken Schenkel und langen Schienen der Hinterbeine ist das Tier zu kräftigen Sprüngen befähigt. Die Flügel sind länger als der Hinterleib, die vorderen schmal, pergamentartig; die Hinterflügel falten sich in der Ruhe der Länge nach. Die obere Seite des Körpers ist graugrün, später gras- oder bräunlich-grün, die Unterseite fleischrot, später rot oder gelb, und die bräunlichen Flügeldecken sind mit dunklen Flecken bezeichnet. Die Larven sind flügellos, kleiner und anfangs vorherrschend schwarz. Es ist dieser Schädling, ebenso wie andere nahe verwandte Arten, mehr ein Tier des warmen Klimas, findet sich jedoch vom Juli bis September einzeln in verschiedenen Gegenden Deutschlands, bisweilen aber auch in wolkenartigen Schwärmen die Felder bedeckend. Die Nordlinie der Verbreitung geht von Spanien durch das südliche Frankreich, die Schweiz, Bayern, Thüringen, Sachsen, die Mark, Posen, Polen, Südrußland, Südsibirien bis zum nördlichen China. — Nur selten fallen große Züge dieser Heuschrecken in die Gärten ein; in diesen können leider die im Felde gebräuchlichen Mittel zur Vertilgung der Eier und der Larven nicht zur Anwendung gelangen, und es bleibt daher kaum etwas Anderes übrig, als mit dem Aufgebote aller zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte und möglichst rasch alle in die Gärten eingedrungenen Tiere totzuschlagen.



Fig. 998. Zugheuschrecke.

Zürgelbaum, s. Celtis.

Zürn, Dr. E. S., geb. d. 18. Februar 1864 zu Schlotheim i. Thür., Dozent für Gartenbau an dem landw. Institut der Universität und Dozent für Pflanzen- und Tierkunde an der Kunstakademie in Leipzig. — Wichtigste Schriften: Die Erdbeere, Berlin 1900; Die deutschen Nutzpflanzen, Bd. I, Leipzig 1901; Deutschlands Gärtnerei u. a. im Handbuch der Wirtschaftskunde, Leipzig 1901 u. 1902.

Zweigbrand, s. Bakterien.

Zweigeschlechtlich, s. Diklinie

Zweigschneider, s. Stecher.

Zweihäusig, s. Dioicus.

Zweijährige Pflanzen (biennes) nennt man Kräuter, die in dem einen Jahre nur einen kurzen Stamm mit Blättern, im nächsten aber Stengel mit Blüten und Früchten erzeugen und dann absterben. In wärmeren Gegenden, wo die Vegetation durch keinen Winter unterbrochen wird, haben die Biennen oft eine weit längere Lebensdauer und sind sogar bei uns Annuelle (s. annuus), wie die Reseda, ausdauernd.

Zwergbäume der Japaner. Schon seit uralten Zeiten liebt der Japaner neben schönen vollerwachsenen Bäumen verzwergte Baumgestalten und erlangte in der Anzucht derselben schließlich eine große Fertigkeit. Baumzwerge, nicht höher als 30 cm, von Arten, welche in natürlichem Zustande eine Höhe von 25—35 m Höhe erreichen, kommen in Töpfen und mit Blüten oder Früchten bedeckt zu vielen Tausenden auf den Markt. Auch die Obstbäume erziehen die Japaner in Zwergform, und mit Früchten bedeckte Apfelbäumchen von kaum 30 cm Höhe und nicht viel größerem Kronendurchmesser sind bei ihnen gewöhnlich.

Zwergcikade, Jassus sexnotatus (Fig. 999 u. 1000), als Larve flohartiges, springendes Insekt, welches in trockenen Zeiten Roggen-, Hafer und Gerstensaaten sehr schädigt. Einzig wirklich nützendes Bekämpfungsmittel ist das Umpflügen. Hiermit soll man an der Grenze des gesunden und kranken Getreides beginnen und dann nach dem Rande zu gehen. Vergl. Zirpen. — Litt.: Die Z., Farbendruckplakat mit Text.

Zwergformen von Gehölzen und Blumen bilden sich meist durch Zufall, aber der Gärtner weiß sie zu fixieren, d. h. für ihre Erhaltung und Vermehrung zu sorgen. Zwerggehölze haben meist einen kugeligen, schirmförmigen Wuchs, gehören daher in regelmäßigere Gartenteile. In den Park passen nur die unregelmäßig knorrigen Formen, z. B. Juniperus communis prostrata, welche an steilen Abhängen, in Felspartieen von guter Wirkung sind. Die Z. von Blumen sind das Ergebnis sorgsamer Zuchtwahl. Sie eignen sich zur Bepflanzung von Beetformen.

Zwergobst. Unter Z. versteht man die niedrigen Formen der Obstbäume, die man durch Veredelung auf schwachwüchsige Unterlagen erhält. Man rechnet dazu den Spindelbaum, die Pyramide, den Spalierbaum, den Kordon und den Buschbaum. Sie müssen je nach ihrer Art einem besonderen Schnitt (s. d.) unterworfen werden.

Zwergpalme, s. Chamaerops.

Zwetsche und Zwetschenbaum. Der Z.nbaum (Prunus domestica, Bauernpflaume) stammt nach K. Koch (Die deutschen Obstgehölze) aus Turkestan und vom südlichen Altaï. Von seinem Anbau in Ungarn und Siebenbürgen wird erst vor 400 Jahren berichtet, und etwas später kamen auch in Mähren große Anpflanzungen vor, deren Frucht in getrocknetem Zustande als „Prinner Zwetschglein“ massenhaft in Deutschland eingeführt wurde. Der Z.nbaum wurde von jener Zeit ab rasch durch ganz Deutschland verbreitet und findet sich hier und da, zumal in der Nähe der Dörfer, verwildert, in welchem Zustande er einen sparrigen Wuchs annimmt und seine Zweigspitzen zu Dornen verkümmern. Kultiviert bildet er einen kleinen Baum von 7—8 m Höhe.

Mit dem Namen Z. belegt man häufig alle länglichen Pflaumen überhaupt, doch kommt dieser Name eigentlich nur den Sorten der 6., 7. u. 8. Familie des Lucas'schen Pflaumensystems zu (s. Pflaume u. Prunus). Die bewährtesten unter den wahren Z.n sind: 1. Eßlinger Früh-Z., Anfang bis Mitte Aug., mittelgroße, sehr schön geformte, einer Haus-Z. ähnliche, sehr gute Frucht. 2. Lucas' Früh-Z., Mitte Aug., mittelgroße, blaue, sehr gute, völlig ablösige, zu jedem Zwecke brauchbare Z. 3. Wangenheims Früh-Z., Ende Aug., mittelgroße, blaue, gut ablösige, sehr geschätzte und schmackhafte Frühsorte.

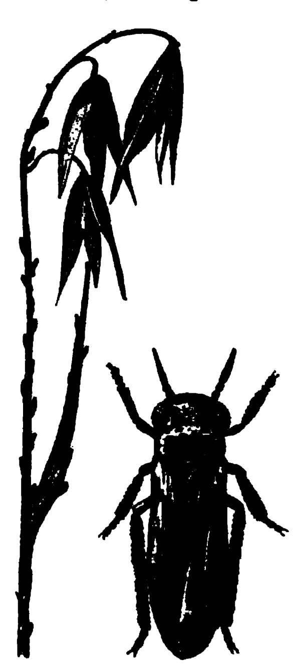


Fig. 999. Haferpflanze mit Zwergcikaden-Larven, natürl. Größe.

Fig. 1000. Zwergcikade, stark vergrößert.

4. Große Zucker-Z., Ende August bis Anfang September, große, blaue, ganz ausgezeichnete, in jeder Weise brauchbare Sorte. 5. Italienische Z., Ende Sept., sehr große, blaue, gut ablösige, für die Tafel und jeden wirtschaftlichen Zweck nutzbare Sorte. 6. Haus-Z. (die Grundform), Ende Sept., allgemein bekannte, vortreffliche Tafel- und Wirtschaftsfrucht. Durch Veredelung werden die Früchte vollkommener und erreicht der Baum größere Fruchtbarkeit.

Als eine Halb-Z. (Familie 7) von sehr früher Reife sind zu erwähnen: Die Violette Diaprée und die Bühler Früh-Z., erstere reift schon Ende Juli, die letztere Anfang bis Mitte Aug. Beide sind als Markt- und Handelsfrüchte von großer Bedeutung. Als Dattel-Z. ist die frühe Dattel-Z., Ende Juli bis Anfang Aug., sehr zu empfehlen.

Es ist die Anzucht der Z.nbäume aus Ausläufern zu verwerfen, dagegen aber die Anzucht aus Steinen mehr in Anwendung zu bringen. Sobald die Sämlinge die veredelungsfähige Stärke erreicht haben, werden sie mit Reisern von recht großfrüchtigen Bäumen veredelt, wodurch man in kurzer Zeit sehr schöne kräftige Stämme erhält. Da aber die Z. in vielen Jahren gar keine keimfähigen Samen ausbildet, hat man seine Zuflucht zu Sämlingen der St. Julienpflaume und der Myrobalane, Prunus Myrobalana, genommen. Im allgemeinen gedeiht der Z.nbaum am besten in mehr trockenem als nassem Boden, selbst auf Anhöhen und an Abhängen, sogar noch in nördlicher Lage.

Zwiebel nennt man einen meist unterirdischen, plötzlich verdickten, aus unentwickelten Gliedern zusammengesetzten Stengel (Z.kuchen oder Z.scheibe), welcher oberseits von kurzen dünnen und häutigen (Z.häute) oder von dicken und saftigen Blättern (Z.schuppen) umhüllt ist und an seinem oberen Ende eine, mehrere oder viele Knospen trägt. Jede



Fig. 1001. Zwiebel der weißen Lilie.

dieser Knospen ist die Anlage eines neuen Stengels und einer neuen Z. für den nächsten Trieb; am unteren, meist abgeflachten Ende der Z.scheibe befinden sich zahlreiche faserige oder haarförmige Nebenwurzeln, eine Hauptwurzel fehlt immer.

Häutige Z.n besitzen: Hyacinthe, Lauch, Tulpe ꝛc., Schuppen-Z.n (Fig. 1001): Feuerlilie, weiße Lilie, Türkenbund ꝛc. Die verdickten und saftigen Z.-schuppen dienen zur Ernährung und Erhaltung in der Ruhezeit, sie enthalten große Mengen von Reservenahrung für spätere Verwendung. Die Z. kann daher längere Zeit, meistens ein Jahr, bisweilen auch zwei oder mehrere Jahre ruhen, ohne auszutreiben und ohne Nahrung aufzunehmen, schließlich aber verliert sich ihre Triebfähigkeit.

Außer bei den meisten Z.gewächsen, Liliifloren, finden sich Z.bildungen noch bei einigen Dikotylen, wie Oxalis, Saxifraga u. a. — In den Achseln der Z.schuppen bilden sich zuweilen neue Z.n (Brut-Z.n), z. B. bei Allium sativum. Z.artige Bildungen in den Achseln der Laubblätter (Lilium bulbiferum ꝛc.) heißen Brutknospen (s. d.), Z.n an Stelle der Blüten, z. B. bei dem Knoblauch, Luft-Z.n.

Zwiebel, sprossende, oder sogen. **ägyptische** (Allium Cepa prolifera *Alef.*), eine perennierende Z.art. Die überwinterten und im Frühjahre gepflanzten Bulbillen wachsen im Laufe des Sommers zu großen Z.n aus, welche gleich der gemeinen Z. (s. Küchenzwiebel) über Winter aufbewahrt werden. Im nächsten Frühjahre gepflanzt, erzeugen sie auf den Stengeln eine ziemliche Anzahl von Luft-Z.n, von denen die größeren wie die Brut-Z.n für die Küche, die mittelgroßen und kleinen als Steck-Z.n benutzt werden.

Zwiebelapfel werden mehrere Apfelsorten von plattgedrückter Gestalt genannt, z. B. die Champagner-Reinette (s. Gulderlinge), der weiße Wintertaffetapfel (s. Plattäpfel), der Zwiebel-Borsdorfer (s. Reinetten, 6., Borsdorfer) u. a. m.; der Rote Stettiner (Plattäpfel) wird in Österreich allgemein als Z. bezeichnet.

Zwiebeln, holländische, s. Blumenzwiebeln.

Zwiebeltrichine, s. Älchenkrankheit.

Zwischenkultur, eine besonders beim Gemüsebau häufig gebräuchliche Saat- oder Pflanzweise, bei welcher neben oder zwischen den betr. Gemüsearten noch andere schnell wachsende oder wenig zehrende Gewächse angebaut werden, um eine bestmögliche Ausnutzung der Bodenfläche zu erzielen.

Zwischenveredelung oder Doppelveredelung durch Okulieren oder Pfropfen ist eine ebenso interessante als nützliche Operation, welche bei schwachtreibenden Obstwildstämmen Anwendung findet, um in kürzerer Zeit als gewöhnlich einen schönen Hochstamm zu erziehen. Dieselbe wird angewandt sowohl beim Kern-, wie beim Steinobst.

Man veredelt zu diesem Zwecke eine sehr starkwachsende Apfel-, Birn- oder Pflaumensorte auf einen hierfür geeigneten Wildling von kräftigem Wuchs. Das eingesetzte Auge wächst gut an und bildet innerhalb zweier Jahre den fertigen Stamm bis zur Krone. Ist dies erreicht, so wird in Kronenhöhe (2 m) die schwachwüchsige Sorte, weil zu mühevoll von unten auf zu erziehen, in die Krone veredelt und so der Baum fertig gezogen. Von Äpfeln eignen sich ihres raschen Wachstums wegen folgende Sorten zur Z.: Harbert's Reinette, Herzogin Olga, Reder's Gold-Reinette, Oberdieck's Reinette und diverse andere. Sehr starktriebige und senkrecht wachsende Sorten sind in erster Linie die französischen Cideräpfel, von Birnen die Neue Poiteau, Gellert's Butterbirne, Metzer und Luxemburger Bratbirn, Späte Grunbirn ꝛc., von Pflaumen die sogenannte Halratz-Pflaume, Schöne von Löwen, Bazalicza's Zwetsche u. a.

Nicht wenige auf Quitten veredelte Birnsorten sind wegen ihres schwachen Wachstums auf denselben, oder weil sie mit ihnen nicht genügend verwachsen, von geringer Lebensdauer. Um solchen Sorten ein kräftigeres Wachstum zu sichern, okuliert man die Quitte vorerst mit einer starkwachsenden Sorte und setzt erst auf diese die schwachwüchsige.

Zu solch einer Z. eignen sich, weil sie mit der Quitte innig verwachsen, die Hofratsbirne, Pastorenbirne, Jaminette, Hardy's Butterbirne u. a.

Nach vielfältigen Erfahrungen übt die Z. auf die Beschaffenheit der Frucht weder einen günstigen

noch einen ungünstigen Einfluß, vielmehr ist da, wo die Qualität der Frucht eine Veränderung erleidet, die Natur des Bodens und die Beschaffenheit des Untergrundes, in dem die Wurzeln sich ausbreiten, dafür verantwortlich zu machen.

Da jedoch jede Veredelung eine Störung im Organismus der Pflanze hervorruft, ist anzunehmen, daß ein solch doppelt veredelter Baum im allgemeinen nicht so groß wird, als ein nur einmal veredelter, daß dagegen die Fruchtbarkeit desselben eine gesteigerte ist.

Zygomorph oder monosymmetrisch nennt man solche Pflanzenteile, die sich nur durch einen Längsschnitt in zwei symmetrische Teile zerlegen lassen, wie z. B. die Blumenkronen der Labiaten, Skrophularineen, Papilionaceen, das Perigon der Orchideen u. a. S. a. Symmetrie.

Zygopétalum *Hook.* (zygon Joch, petalum Blumenblatt) (Orchidaceae). Epiphyten Westindiens und Brasiliens mit ziemlich glatten Luftknollen, welche zwei längere Blätter tragen. Blüten groß, Sepalen und Petalen ziemlich gleich, Lippe meist verbreitert. — Dankbare Winterblüher, von langer Haltbarkeit der Blumen; häufig kultiviert. Man unterhält sie im temperierten Warmhause in Töpfen bei reichlicher Bewässerung. Eine eigentliche Ruhezeit verlangen sie nicht. Empfehlenswert sind: Z. crinitum *Lodd.*, gelbgrün, braunpurpurn gefleckt, Lippe breit, stark wellig, weiß, rosa getuscht, blaupurpurn gestreift; Z. Mackayi *Hook.*, gelblichgrün, braun gefleckt, Lippe weißlich, violett gestreift; Z. maxillare *Lodd.* (Fig. 1002), grünlich, am Grunde schokoladenbraun, Lippe blau; Z. Sanderianum *Rgl.*, gelblich-grün, am Grunde punktiert, Lippe hellblau; Z. intermedium *Lodd.*, grün. blau gefleckt, Lippe groß, blau mit tiefpurpurner



Fig. 1002. Zygopetalum maxillare.

Zeichnung. — Z. rostratum *Hook.* (als Zygosepalum rostratum *Rchb. fil.* abgetrennt), grünlichgelb, Lippe groß, weiß, gelb gestreift. Mehrmals im Jahre blühend.

Zygophýllus, jochblätterig, d. h. paarig gefiedert.

Zusätze und Berichtigungen.

Ailantus, Seite 25, lies **Ailanthus**.

Amorpha canescens, lies Blätter unterseits dicht **behaart**.

Arenaria caespitosa *hort.* = Sagina subulata *T. et G.*

Betten, R., ist geb. den 25 **Januar 1861** zu Neuharlingersiel; jetzt Herausgeber des „Erfurter Führers im Gartenbau". Schrieb auch: Der Weinstock im kälteren Klima", 2. Aufl. 1900.

Böttner, J., ist geb. den **8. September 1861** zu Greußen. Schrieb auch: Gärtnerische Betriebslehre, 1884; Buschobst, 2. Aufl. 1900.

Feenlilie oder heilige Lilie der Chinesen ist eine Tazette, s. Narcissus S. 525.

Goebel, Carl Eberh., Dr., o. Univers.-Prof. und Direktor des botanischen Gartens in München, geb. 8. März 1854.

Heyderia decurrens *K. Koch*, s. Libocedrus decurrens.

hort. hinter einem Pflanzennamen lies hortorum, d. h. der Gärten, soll bedeuten **Gartenname**. Z. B. **Pyrethrum Tchihatchewii** *hort.*, die neuerdings für trockene, selbst schattige Stellen empfohlene Rasenpflanze, heißt eigentlich **Chamaemelum** Tchihatchewii *Boissier*. Chamaemelum ist eine Untergattung von Matricaria, darum hat A. Voß sie **Matricaria** Tchihatchewii genannt.

hort. Siebold hinter einem Pflanzennamen lies *hortus Siebold*, d. h. Name in der Gärtnerei von Siebold gegeben.

Johannislauch ist eine winterharte Varietät der Schalotte.

Kecht, J. S., der Erfinder des altbekannten Kecht'schen Weinschnitts, war Hof-Lackierer und Fabrikant in Berlin. gest. 1824.

Kohl, s. a. Gemüse-, Kopf-, Palm-, Winter-, Wirsing- und Zierkohl.

Kohleria *Rgl.*, s. Isoloma und Tydaea.

Koniga variegata *hort.* = Alyssum maritimum *Lam.* variegatum.

Lonicera, Seite 468, Zeile 13 von oben ist statt L. Korolkowii *Stapf.* **L. floribunda** *Boiss. et Buhse* zu setzen die Schlußworte „und mit L. floribunda *Boiss. et Buhse* verwechselt" sind zu streichen.

Myrobalane der Gärtner ist Prunus Myrobalana.

Myrobalane des Drogenhandels ist die gerbstoffreiche Frucht von Terminalia Chebula *Retz.* (Combretaceae) u. a. A.

Peat (sprich pit), englisch, wörtlich Torf, besteht meist aus den Wurzelfasern von Polypodium vulgare (zur Orchideenkultur).

Reinke, J., seit 1885 o. Universitäts-Professor und Direktor des botanischen Gartens in Kiel, seit 1894 Mitglied des Herrenhauses, geb. d. 3. Februar 1849 in Ziethen, Fürstentum Ratzeburg.

Reuter, Adolf, kgl. Oberhofgärtner, geb. d. 30. Dezember 1825 im Neuen Garten bei Potsdam, gest. auf der Pfaueninsel am 31. Oktober 1901.

Rhododrendron, zu Seite 685, Spalte 2 unten. Zu den **Himalaya-Rhododendren** für das **wärmere Kalthaus** (meist mit sehr großen Blumen) gehören: **R. arboreum** *Smith*, dunkelrot, hat viele Varietäten und Bastarde mit **R. catawbiense** und R. ponticum geliefert; **R. Falconeri** *Hook fil.*, weiß; **R. Dalhousiae** *Hook fil.*, weiß; **R. Griffithianum** *Wight* (R. Aucklandii *Hook fil.*), Blumen weiß; **R. ciliatum** *Hook*, weiß bis-rosa; **R. Edgeworthii** *Hook fil.*, weiß, wohlriechend 2c. — Ähnlich sind zu behandeln die javanischen, R. javanicum, orangerot, und R. jasminiflorum *Hook*, weiß, wohlriechend.

Handelsgärtnereien.*)

Alkemade Az., C., in Noordwyk (Holland).
Spec.: Kultur holländischer Blumenzwiebeln sowie besonders für Sandboden geeigneter Pflanzen.

Alpengarten in Lindau i. B. (Besitzer F. Sündermann).
Spec.: Alpenpflanzen, subalpine Stauden und Bergfarne.

Arends, Georg, in Ronsdorf b. Barmen.
Spec.: Winterharte Stauden, Kaktus-Dahlien, Samen von Primula obconica.

Bärecke, Wilhelm, in Alikendorf b. Hadmersleben.
Spec.: Edeldahlien, Pensées, Stauden.

Bauer, A., Gärtnerei und Samenhandlung in Danzig.
Spec.: Rosen, Florblumen, Stauden, Blumenzwiebeln, Kalt- und Warmhauspflanzen, Blumenbinderei.

Beck, A., in Zuffenhausen b. Stuttgart.
Spec.: Gurkentreiberei, Nelken, Chrysanthemum.

Becker, Jean Aug., in Mülhausen i. Elsaß.
Spec.: Chrysanthemum.

Behncke, J. H., Baumschule, Handelsgärtnerei und Samenhandlung in Güstrow.
Spec.: Obstbäume, Alleebäume, Koniferen, Ziergehölze, Maiblumen, Knollenbegonien und Crozy-Cannas.

Benary, Ernst, Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.
Spec.: Samen von Gemüse und Florblumen, Primula chinensis, Gloxinien ꝛc. ꝛc.

Bern's, Dr., Koniferen-Schule in Freiburg i. B.-Günthersthal.

Bernstiel, Otto, Kunst- und Handelsgärtnerei in Bornstedt b. Potsdam.
Spec.: Sämtliche Handelsfarne, Massenanzucht und Versand von Farnsämlingen.

Bertram, Chr., Altmärkische Samenkulturen und Baumschulen in Stendal.
Reinzüchtungen bester Gemüse- und Feldsamen, mustergültig gezogene Obstbäume, Ziersträucher ꝛc.

Bliersbach, Frz. Rudolf, Samenhandlung für Gartenbau und Landwirtschaft in Köln-Deutz.

Blumenzwiebelzüchterei „Huis ter Duin“, A.-G., in Noordwyk b. Haarlem (Holland).

Boettcher, B., & Bergfeld, Obst- und Gehölz-Baumschule in Naundorf (Kr. Torgau).
Spec.: Obst- und Alleebäume, Formobst, Beerenobst, Obst- und Rosensämlinge, Forst- und Heckenpflanzen, Ziergehölze, Koniferen.

Bornemann, G., in Blankenburg a. Harz.
Spec.: Neuheiten in Gewächshauspflanzen, Dahlien ꝛc.

Böttcher & Voelcker, Samenhandlung und Klenganstalt in Groß-Tabarz i. Thür.
Import und Export aller in- und ausländischer Nadel- und Laubholzsamen, Grassamen und Obstsamen. Spec.: Grassamen-Mischungen.

Brecht, Julius, Obst- und Gehölz-Baumschulen in Ditzingen i. Württemberg.
Spec.: Obst- und Zierbäume, Fruchtsträucher, Obstwildlinge, Hecken- und Waldpflanzen, Rosen, Ziergehölze, Koniferen ꝛc.

Bruant, Handelsgärtner in Poitiers (Vienne, Frankreich).
Neuheiten von Gewächshauspflanzen, Stauden ꝛc.

Buchner & Co., August, Kunst- und Handelsgärtnerei in München-Schwabing.
Spec.: Remontant- und Hängenelken, Binderei.

Buddenberg, Gebrüder, in Hillegom bei Haarlem.
Spec.: Blumenzwiebeln.

Buntzel, Max, Kgl. Gartenbau-Direktor, Baumschulen in Falkenberg bei Grünau (Mark).
Spec.: Rosen, Obstbäume, hochst. Stachelbeeren.

Burgaß, Fr., Engros-Kulturen zum Export in Landsberg a. d. Warthe.
Spec.: Azaleen, Kamellien, Cyclamen, Flieder, Eriken ꝛc.

Bussemer, Aug., in Geschwenda.

Butterbrodt, J., Samenhandlung in Hildesheim.

Cannell Söhne, H., in Swanley (Kent, England).
Spec.: Gemüse- und Blumensamen.

Chemische Werke, vorm. H. u. E. Albert, in Biebrich a. Rh.
Gärtnerische Düngemittel.

Chrestensen, N. L., Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtnerei, Samenhandlung in Erfurt.
Spec.: Samenzucht landw. Gemüse- und Blumensamen. Bindereien und Arrangements aus trockenem und frischem Material. Import, Export und Färberei von Kapblumen, Cycaswedeln, Palmenblättern, Gräsern ꝛc.

Coppenolle, E. van, in Gent (Belgien).
Spec.: Araucarien, Azaleen, Dracaenen, Lorbeer, Palmen ꝛc.

Czermak, Carl, Baumschulenbesitzer in Fulnek (Mähren).
Spec.: Koniferen und Gehölze zu Garten- und Parkanlagen.

Dahs, Reuter & Co., Baum- und Rosenschulen in Jüngsfeld-Oberpleis.
Spec.: Obst-, Allee- und Zierbäume aller Art, Koniferen.

---

*) Einen Anspruch auf Vollständigkeit kann diese Liste leider nicht machen. Wir geben aber Handlungen, welche darin nicht aufgeführt sind, anheim, für den Druck einer event. neuen Auflage des „Illustrierten Gartenbau-Lexikons“ uns ihre Firmen resp. Specialität ꝛc. anzugeben, wie das diejenigen Handlungen gethan haben, welche in dieser Weise in der Liste aufgeführt sind.

Daiker & Otto (Inhaber A. Otto), Sortiments- und Versand-Gärtnerei in Langenweddingen bei Magdeburg.
Spec.: Chrysanthemum, Dahlien, Pelargonien, Fuchsien und Teppichbeetpflanzen.

Dallière, Alexis, in Gent (Belgien).
Spec.: Gewächshauspflanzen, Azaleen 2c.

Dammann & Co. in Leipzig und San Giovanni a Teduccio bei Neapel.
Gemüse und Blumensamen, Knollen und Zwiebeln.

Dauvesse, S., Baum- und Rosenschulen in Orléans (Frankreich).

Deegen, Carl, in Köstritz.
Spec.: Rosen, Bäume, Sträucher, Georginen, Knollengewächse.

Deegen jun., Carl Gust., in Köstritz.
Spec.: Dahlien 2c.

Deegen jun. Nachf., Franz, Rosen-, Obst- und Ziergehölzschulen in Köstritz.
Spec.: Hochstämmige und niedere Rosen, Alleebäume, Buchen- und Eichenkulturen.

Denzel, W. C., Samenhandlung und Handelsgärtnerei in Schwäb. Gmünd.

Dieck, Dr. G., Baumschulen und Alpengarten (früher National-Arboretum) in Zöschen, Kreis Merseburg.
Reiches Sortiment von Obst- und Gehölzformen, sowie ca. 4000 Formen alpiner oder arktischer Gewächse.

Dieterich, Simon, Samenhandlung in Nürnberg.

Dippe, Gebrüder, Samenbau und Samenhandlung in Quedlinburg.
Spec.: Gemüse- und Blumensamen, Zuckerrübensamen ihrer Elite-Sorten.

Döppleb, J., in Erfurt.
Spec.: Gemüse und Blumensamen.

Drege & Mathie, Samenbau-Handlung u. Pflanzen-Versand in Pallanza am Lago Maggiore (Italien).

Duval & fils, Handelsgärtnerei in Versailles (Frankreich).
Spec.: Orchideen, Bromeliaceen, Anthurien.

Ehren, Johs. von, in Nienstedten bei Hamburg.
Spec.: Koniferen, Solitärbäume u. Sträucher, Alleebäume, Obstbäume in allen Stärken und Formen, Rosen, Rhododendron, Azaleen 2c.

Emeis, Th., Baumschulen in Flensburg.
Spec.: Obstbäume und Forstpflanzen.

Engel, Othmar, Samen- und Pflanzenhandlung in Warnsdorf (Böhmen).
Spec.: Gemüse- und Blumensamen, Feld-, Wald- und Grassaaten, Blumenzwiebeln und Knollen, Edeldahlien, Obstbäume und Sträucher.

Engelhardt, Gustav, in Dresden-Dobritz.
Spec.: Palmen, Azaleen, Farne, Rosen, Maiblumen, Blatt-Begonien 2c.

Erdmann, Jul. C., Hoflieferant in Arnstadt i. Th.
Spec.: Samen, Arnstädter Prachtnelken, Stauden, Alpinen, Sumpf- und Wasserpflanzen, Freilandfarne.

Fisher Son & Sibray in Handsworth bei Sheffield (England).

Freudenberg & Co., H., in Dresden-Strehlen.
Spec.: Adiantum, Araukarien, Asparagus, Azalea ind., Azalea mollis, Kamellien, Croton, Cyclamen, Deutzien, Dracaenen, Erika, Flieder, Lorbeer, Maiblumen, Palmen, Primeln, Rhododendron, Rosen, Viburnum.

Froebel, Otto, in Zürich V.
Spec.: Blumenbinderei, Gewächshauspflanzen, Wasserpflanzen, Landschaftsgärtnerei, Baumschulen, Freiland- und Alpenpflanzen.

Frommer Nachf., Hermann A., (Hermann Steiner) in Budapest.
Spec.: Zwiebelsamen, Steckzwiebeln, Kürbiskerne, Gurkenkerne, Sonnenblumenkerne, Akazien, Gleditschien.

Gaucher, N., Obst- und Gartenbau-Schule in Stuttgart, Gaucher-Straße.
Spec.: Formierte Obstbäume, hochstämmige Obstbäume in Most- und Tafelsorten, Obststräucher aller Art. Anlage von Obst- und Ziergärten. Pomologische Litteratur.

Gay, F. E., Baumschulen und Kunstgärtnerei in Bollweiler (Elsaß).
Spec.: Obst- und Zierbäume, hochstämmige Stachel- und Johannisbeeren, Ziersträucher, Koniferen, Azalea indica, Palmen, Aralia Sieboldi, Rosen.

Gerbig, Gustav, in Altenburg (Sachsen).

Gemen & Bourg, Rosenzüchterei in Luxemburg.

Goos & Koenemann in Niederwalluf (Rheingau).
Stauden in reicher Auswahl, Gehölze, Obstbäume.

Görms, Carl, Rosenschule in Potsdam.
Rosen aller Sorten in großer Auswahl.

de Graaf, Gebrüder, in Leiden (Holland).

Grashoff, Martin, (Inhaber H. Grußdorf, Königl. Gartenbaudirektor), Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei, Samenkulturen in Quedlinburg.

Griffon jr., Rulemann, Baumschulen in Saselheide bei Alt-Rahlstedt.
Spec.: Koniferen, Alleebäume, Ziergehölze, Rosen, Obstbäume, Zwergobst, Beerenobst, Stauden.

Gronemann, C., Hoflieferant in Blomberg (Lippe).
Spec.: Großblumige Nelken.

Gronewaldt, Carl, in Berlin N., Schönhauser Allee 147.
Spec.: Garten-, Obst- und Weinbau-Düngemittel aller Art, spec. Voß'sche Mischungen.

Grönewegen & Comp., Samenzucht und Blumenzwiebelhandlung in Amsterdam (Holland).
Spec.: Radiessamen.

Grunewald, Friedrich, Baumschule in Zossen.
Spec.: Treibflieder, Rosen, Formobstbäume, Obstwildlinge, Champignonbrut.

Günther & Comp. in Eisleben.

Haage, Franz Anton, in Erfurt.
Ausgedehnte Gemüsesamen- und Blumensamenkulturen. Haage's Zwerg-Blumenkohl in Original-Qualität. Runkelrüben in unübertrefflicher Formenvollendung. Astern, Levkojen, Goldlack und sämtliche Hauptflorblumen in großen Sortimenten und besten Qualitäten.

Haage jun., Friedrich Adolf, in Erfurt.
Spec.: Kakteen, Sukkulenten, Sarracenien.

Haage & Schmidt, Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.
Samenzucht in ausgedehntem Maßstabe, Blumenzwiebeln, Knollengewächse, Stauden, Palmen, Orchideen, Kakteen und sonstige Warm- und Kalthaus- und Freilandpflanzen.

Hadeln'sche Baumschulen vor Otterndorf (Prov. Hannover).
Spec.: Hochst. Straßenbäume von Tilia euchlora und Tilia argent. spectab., Ulmus Pitteursii und veget., Obstbäume, Koniferen.

Halbentz & Engelmann, Dahlien-Züchter in Zerbst.

Harms, Fr., in Hamburg XIII, Gärtnerstr. 86.
Großkultur und Treiberei von Flieder, Asparagus und Rosen.

Haubner, August, in Eisleben.
Spec.: Gemüse- und Futterrübensamen.

Heike, Theodor, in Banteln (Hannover).
Spec: Rosen, Maiblumen.

Heinemann, F. C., Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.
Samenzucht in ausgedehntem Maßstabe sämtlicher Florblumen, als Astern, Levkojen 2c. Spec.: Pensées, Begonien, Gloxinien, Gesneriaceen, Spargel- und Erdbeerpflanzen, Blumenzwiebeln, Beerenobst, Elite-Gemüsesamen, landw. Samen und Getreide.

Heins' Söhne, J., in Halstenbek (Holstein).
Massenanzucht von Forst- und Heckenpflanzen.

Heinrici, Louis, Fontänen-Fabrik in Zwickau.

Heintze, Robert, in Leisnig.
Spec.: Palmen, Azaleen rc.

Henkel, Heinrich, Hoflieferant in Darmstadt.
Spec.: Neueinführungen von Koniferen, Stauden, Nymphaeen, Gehölzen, Florblumen, Palmen. Gartenarchitekt.

Hennig, Edmund, Samenzüchter in Trebitz (Elbe).
Spec.: Viola tricolor maxima, Levkojen, Nelken, Astern, Cinerarien, Cyclamen rc.

Herb, M., vorm. Herb & Wulle, in Neapel, Via Trivio 36.
Samenzucht besserer Gemüse und Blumen, Blumenzwiebel-Kulturen.

Hermes, Carl (Inhaber Aug. Hermes), in Seehausen (Altmark).
Spec.: Topfpflanzen-Kulturen, Samen- und Spargelbau.

Hertzer & Kayser in Chemnitz.

Hesse, Herrmann A., Baumschulenbesitzer in Weener (Hannover).
Reiche Auswahl in Koniferen, Laubgehölzen, Obstbäumen.

Hildesheim, Rob., in Arnstadt.

Hildmann'sche Handelsgärtnerei in Birkenwerder a. d. Nordbahn.
Spec.: Kakteen.

Hinner, W., Rosen- und Dahlienkulturen in Trier-Pallien.
Spec.: Hochstämmige und niedere Rosen, Rosen-Neuheiten.

Hirschberger, Christof, Samenhandlung in Teplitz (Böhmen).

Hoffmann, Julius, Landschaftsgärtner in Naumburg a. S.
Entwürfe von Gartenanlagen jeder Art nebst Kostenberechnungen.

Hofgarten, Städtischer (Vorstand Aug. Grill, Ök.-Rat.) in Landshut (Bayern).
Spec.: Obst- und Gehölz-Baumschulen.

Hofmann, Joh. Thomas, Samenhandlung in Nürnberg.

Hübner, Hugo, in Kohlfurt (Bezirk Liegnitz).
Spec.: Pelargonium zonale, Chrysanthemum, Kaktus-Dahlien, Fuchsien.

Huth, Max., Baumschulen in Halle a. S.

Hynek, F. Páv, Baumschulen in Lissa a. d. Elbe (Böhmen).
Specialkulturen für Obstwildlinge und Veredlungsunterlagen, Ribes aureum und diverse Heckenpflanzen.

Jank, Franz, in Wandsbek-Hamburg.
Spec.: Massenanzucht der besten Handelsfarne, Gloxinien, Cyclamen rc.

Jawer, Theodor, Baumschulen und Landschaftsgärtnerei in Berlin-Niederschönhausen.

Institut, Pomologisches, in Reutlingen.
Höhere Gärtner-Lehranstalt, großer Baumschulenbetrieb.

John, K. W., Orchideengärtnerei in Andernach.

Jungclaussen, H., Baumschule, Samen- und Pflanzenhandlung in Frankfurt a. O.

Junge, Heinrich, in Hameln.
Spec.: Winterharte Stauden und Wasserpflanzen, Edel-Dahlien, Narzissen, Erdbeeren, Ziersträucher und -Bäume, Maiblumen und Veilchen.

Jurrissen & Sohn, Jac., Baumschulen in Naarden (Holland).
Koniferen und immergrüne Laubhölzer, Obstbäume rc.

Kaiser, Ferd., Samenhandlung in Eisleben.
Spec.: Gemüsesamen- und Blumensamenkulturen.

Kaiser, Carl, (Inhaber F. Bundesmann) in Nordhausen a. Harz.
Spec.: Treibgemüsesamen, Stauden, Dahlien, Chrysanthemum, Rosen- und Baumschule.

Kaiser, Otto, Handelsgärtnerei, Pflanzen-, Samen- und Blumenkulturen in Nordhausen.
Spec.: Versand sämtlicher Gartenbauerzeugnisse und Bindereien aus frischen Blumen.

Kaschuge, D., Baumschulenbesitzer und Versandgeschäft am Bahnhof Ladenburg (Baden).
Obst-, Allee- und Zierbäume.

Keilholz, A., in Quedlinburg.

Ketten, Gebrüder, in Luxemburg.
Spec.: Rosen.

Kiesewetter, Rud., Baumschulen in Genthin.
Spec.: Obst- und Alleebäume, Koniferen, Rosenzucht.

Kircher, Rudolf, Samenhandlung in Wandsbek-Hamburg.
Direkter Import von Samen von Palmen und tropischen Frucht- und Nutzpflanzen rc.

Klar, Joseph, Hoflieferant, Saat-Etablissement in Berlin C., Linienstr. 80.
Spec.: Export und Import kolonialer Sämereien rc. aller Weltteile für die Tropen und Subtropen.

Klein, Ph., (Inhaber A. Pawlitzky) in Wiesbaden.
Spec.: Obstbaumschulen, Koniferen- und Gehölzkulturen, Stauden. Landschaftsgärtnerei.

Klissing Sohn, C. L., in Barth i. Pom.
Spec.: Caladien rc.

Kmetsch, J., Forstverwalter in Burg b. Hoyerswerda.

Knebel, Wilh. Jul., Samenhandlung und Handelsgärtnerei in Liegnitz.
Spec.: Liegnitzer Gemüsesamen, besonders Landgurkenkerne, Kürbiskerne, Zwiebel- und Krautsamen.

Knopff, Oskar, & Co., Hoflieferant in Erfurt.
Spec.: Astern, Levkojen, Petunien, Violen, Zinnien, Goldlack, Verbenen, Begonien. Cinerarien, Calceolarien, Teppichpflanzen.

Koch, Gebrüder (Inhaber Oskar Kallmeyer, Hoflieferant), Samenhandlung für Gartenbau und Landwirtschaft in Stettin, Grüne Schanze 1.

Köhler & Rudel in Windischleuba bei Altenburg (Sachsen).
Spec.: Stauden-Kulturen, Alpenpflanzen, neue Gehölze, Samenbau und -Handlung.

Kohlmannslehner, Heinrich, in Britz bei Berlin.
Neuheiten in Freiland- und Gewächshauspflanzen.

Körner & Brodersen, Landschaftsgärtner in Steglitz bei Berlin.

Koster, D. A., Baumschulen in Boskoop b. Gouda (Holland).

Kratz, Emil, Samenzüchter in Hochheim b. Erfurt.
Spec.: Blumenkohlsamen, echter Erfurter Zwerg-, sowie die gangbarsten Erfurter Gemüse- und Blumensamen.

Krelage & Sohn., E. H., Hoflieferanten in Haarlem (Holland).
Spec.: Haarlemer Blumenzwiebeln, Knollen- und Zwiebelgewächse, Stauden, Neuheiten.

Kühne, C., Samen- und Blumenzwiebel-Handlung in Altona.

Kunze, Franz, Hoflieferant in Altenburg (Sachsen).
Spec.: Dracaenen, Palmen, Asparagus, Cyclamen, Maiblumen, Rosen, Baumschulartikel.

Kuyk, K. J., (van Geert's Nachf.) in Gent (Belgien).
Spec.: Azaleen, Araukarien rc.

Kypta, August, in Kronstadt (Siebenbürgen).

Lambert, Peter, in Trier (Sankt-Marien).
Spec.: Rosen (Sortimente und Massensorten), Obstbäume — Formbäume. Landschaftsgärtnerei.

Lambert & Reiter, Baum- und Rosenschulen in Trier.
Spec.: Obstbäume hoch, Formobst, Zier- und Alleebäume, Ziersträucher, Nadelhölzer, Rosen hoch und niedrig in den besten und empfehlenswertesten Sorten.

Lambert & Söhne, J., Hoflieferanten in Trier.
Spec.: Blumenbinderei, Samenhandlung, Kulturen aller besseren Gewächshauspflanzen, Neuheiten.

Landes-Baumschule, Herzogliche (Garten-Direktor Hooff) in Köthen (Anhalt).
Spec.: Kultur von Obst- und Ziergehölzen.

Laux, Gebrüder, Großhandlung und Großkulturen in Sämereien in Haan (Rheinland).
Spec.: Gemüse- und Blumensamen.

Leberecht, Richard, Baumschulenbesitzer in Luckau (Lausitz).
Spec.: Obstbäume und Obststräucher. Alle Arten Laub und Nadelgehölze zu Parkanlagen, Heckenpflanzen.

Lemoine & Sohn, V., in Nancy (Frankreich).
Neuheiten aller Art von Gewächshauspflanzen und Stauden.

Lenz, Karl, in Werder (Havel).
Spec.: Obst-Edelreiser, Erdbeer-, Himbeer-, Johannisbeer- Spargel-Pflanzen, Edeldahlien, Chrysanthemum.

Leroy, Louis, in Angers (Maine et Loire, Frankreich).

Levavasseur & Söhne in Orleans (Frankreich).
Baumschulen.

Leyendecker, Fr., in Weinheim (Baden).
Spec.: Remontantnelken, Cyclamen, Erika, Hortensien, Schnittblumen.

Lindberg, Alb., vorm. Christ. v. Brocken, Handelsgärtnerei in Lübeck.
Spec.: Palmen, Araucarien, Lorbeerbäume, Dekorationspflanzen, Treibflieder, Maiblumen und Rosen.

Lippe'sche Baumschulen, Gräflich zur, in Dauban, Post Förstgen (Schlesien).
Spec.: Ziersträucher, Koniferen, Forstpflanzen.

Löhmann, Hermann, (L. Thüer Nachf.) in Neustadt i. Mecklenburg.
Spec.: Stauden, Alpenpflanzen, Moorbeetpflanzen, Freilandfarne.

Loock, J. F., in Berlin N., Chausseestr. 52 a.
Spec.: Ziergräser, Blumen, Statice rc. für Bouquet- und Kranzbinderei.

Lorberg, H., Baumschule in Berlin N., Schwedterstr.
Spec.: Obstbäume, Koniferen.

Lorenz, Chr., Hoflieferant in Erfurt.
Samenkulturen und Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei, Import und Export von und nach allen Weltteilen.

Lüben, Hermann, in Frankfurt a. O.
Spec.: Azaleen, Kamellien, Rhododendron, Cyclamen rc., ausgedehnte Baumschulen. Maiblumenplantagen in Drossen und Reppen. Versand-Geschäft.

Mann, Otto, in Leipzig-Eutritzsch.
Spec.: Blumenzwiebeln, Stauden, Farne.

Mauch, C., in Göppingen.
Spec.: Binderei.

Maurer, Heinrich, Beerenobstschulen in Jena.
Spec.: Umfangreiche, zuverlässig echte Sortimente von Stachel-, Johannis-, Him-, Brom- und Erdbeeren, auch Haselnüssen; große Vorräte der wirtschaftlich wichtigsten Sorten dieser Obststräucher.

Mayfarth & Co., Ph., Maschinenfabrik in Berlin N., Chausseestraße 2 E.
Obstpressen, Darren rc.

Meerbeeck, Roozen van, Overveen b. Haarlem (Holland).
Spec.: Hyazinthen, Tulpen, Narzissen, Crocus, Ranunkeln, Anemonen.

Mehne, H. C., in Aschersleben.

Mette, Heinrich, Samenhandlung in Quedlinburg.

Metz & Co., Samenhandlung in Steglitz b. Berlin.
Etablissement für die Landwirtschaft, Forstwirtschaft und den Gartenbau, Großhandlung.

Mewes Nachf., Emil, Samenhandlung in Berlin O., Große Frankfurter Straße 124.

Meyer, Karl A., Baumschule in Kiew (Rußland).

Meyer, Otto, in Tecklenburg i. Westf.
Spec.: Baumschulartikel, Stauden, Dahlien.

Michel, Herrmann, in Zittau.
Spec.: Gemüsezucht.

Mietzsch, C. W., Baumschulen in Niedersedlitz-Dresden.
Spec.: Rosen.

Mock, Joseph, in Trier.
Spec.: Rosen.

Mohrenweiser, Chrn., in Altenweddingen.
Spec.: Rein gezüchtete Gemüse-, Blumen- und landwirtschaftliche Sämereien. Obstbaum- und Rosenschulen. Spargelplantagen, Konservenfabrik.

Möller, Gottlieb, Baumschulenbesitzer in Wiesbaden.
Spec.: Obst- und Alleebäume, Rosenhochstämme.

Möller, Ludwig, Geschäftsamt für die deutsche Gärtnerei in Erfurt.
Geräte, Kostenanschläge, Vermittelung von An- und Verkäufen.

Monhaupt Nachf., Julius, Samen- und Blumenzwiebelhandlung in Breslau I., an der Maria-Magdalenenkirche; Zweiggeschäft: Neiße, Ring 45/46.
Spec.: Kaktusdahlien, Canna und Stauden. Gräser und Grasmischungen.

Moritz, F. W., in Ahrensburg bei Hamburg.
Spec.: Edel-Dahlien, -Nelken und Erdbeer-Sortimente.

Mühle, Arpád, Kunst- und Handelsgärtner in Temesvár (Ungarn).
Spec.: Palmen, Pflanzenneuheiten, Rosen, Baumschulartikel.

Mühle, Wilhelm, k. u. k. Hoflieferant in Temesvár (Ungarn).
Spec.: Samenkulturen, Baumschulen, Obst- und Heckensetzlinge en gros. Samenhandlung.

Müller, Baumschulen in Langsur b. Trier.
Spec.: Hochstämmige und formierte Obstbäume, Massenanzucht von Allee- und Zierbäumen, Rosen, Ziersträuchern, Nadelhölzern rc.

Müller, Martin, Baumschule in Straßburg-Neudorf.

Müllerklein, B., Baumschule in Karlstadt a. Main.
Spec.: Obstbäume in allen Formen, Massenanzucht von Beerenobsthochstämmen, Rebkultur (ca. 100 Sorten).

Nes & Söhne, C. B. van, Baumschule in Boskoop (Holland).

Neubert, E., in Wandsbek bei Hamburg.
Spec.: Maiblumen (Eiskeime, Treibkeime Ia und IIa, Pflanzkeime, blühend). Massenanzucht junger Farne. Treibflieder, Palmen, Azaleen.

Neuling, Georg, Hoflieferant in Arnstadt i. Thür.
Spec.: Stauden, Beerenobst, Samenbau.

Neumann, Gebrüder, in Oybin bei Zittau.
Spec.: Schnittblumen, gefüllter Flieder.

Neumann, Robert, Samen- und Pflanzenhandlung in Erfurt.
Spec.: Koniferen- und Laubholzsamen. Junge ausländische Koniferen zur Weiterkultur.

Neumann, W., Baumschulenbesitzer in Leutersdorf, O.-L.
Spec.: Forst- und Heckenpflanzen, Obstwildlinge und -Bäume, Rosen hoch und niedrig, Ziergehölze.

Nicolai, Johannes, Orchideengärtnerei in Dresden-Coswig.

Noack, Heinrich, Handelsgärtner in Darmstadt, Hofgartenstr. 1.
Spec.: Sortimente in Topf- und Freilandpflanzen. Baumschulartikel aller Art.

Nonne & Hoepker, Hoflieferanten in Ahrensburg.
Spec.: Stauden, Edel-Dahlien, Beerenobst, Blumen-Sämereien.

Otto, Emanuel, Obstbaumschule in Nürtingen a. Neckar.
Spec.: Obstbäume (Hoch- und Halbstämme), Formbäume. Beerenobst.

Pape & Bergmann in Quedlinburg.
Spec.: Stiefmütterchen, Sommer-Levkojen, Knollen-Begonien, Kaktus-Dahlien, Gemüse-, Gras- und Blumen-Samen, Blumenzwiebeln.

Petrick, C., in Gent (Belgien).
Spec.: Azaleen, Palmen, Araukarien und Gewächshauspflanzen aller Art.

Pfitzer, Wilhelm, Kunst- und Handelsgärtnerei in Stuttgart.
Spec.: Canna, Begonien, Dahlien, Montbretien 2c.

Pinehurst Nurseries in Pinehurst, N. C. (U. S. A.).
Spec.: Samen amerikanischer Gehölze.

Platz & Sohn, C., in Erfurt.
Spec.: Blumensamen-Kulturen, Stauden, Baumschulen.

Pommersche Obstbaum- und Gehölzschulen (Inhaber J. Hafner), Radekow bei Tantow.
Spec.: Anzucht sämtlicher Baumschulartikel. Landschaftsgärtnerei.

Pomrencke, Friedr. C., in Altona.
Spec.: Maiblumen, Lilien, Tuberosen, Hamburger Gemüse- und Grassamen, Raffia, Kapblumen, Makart-Material.

Poscharsky, O., Baumschulen in Laubegast bei Dresden.
Spec.: Obstbäume, bunte Gehölze.

Putze, Otto, (Ferdinand Jühlke Nachfolger), in Erfurt.
Spec.: Erfurter Florblumen.

Pynaert van Geert, Ed., in Gent (Belgien).
Spec.: Azaleen, Palmen, Orchideen 2c.

Rabe, Carl, Baumschulen in Weimar.

Reid's Nursery in London SE., Beckenham Hill.
Spec.: Chrysanthemum, Kaktus-Dahlien.

Riechers Söhne, F. A., Handelsgärtner in Hamburg.
Spec.: Azaleen, Kamellien, Palmen, Flieder, Maiblumen, Rosen, Gloxinien.

Rittershaus, E., in Neuwied a. Rh.
Spec.: Obstbäume, Spargelpflanzen. Obstplantage und Spargelversand.

Robra, Carl, in Aschersleben.
Spec.: Gemüse- und Feldsamen.

Rohrdantz, Carl, Baum- und Rosenschulen in Lübeck.
Spec.: Obstbäume, Rosen, Maiblumen.

Roemer, Friedr., Samenbau und Samenhandlung in Quedlinburg.
Ausgedehnte Kulturen in Stiefmütterchen, Astern, Levkojen und anderen Florblumen, Gemüsesamen.

Rose, J., in Mainz.
Spec.: Palmen, Araukarien, Azaleen, Cyclamen, Flieder, Rosen hoch und niedrig, Asparagus, Hortensien, Dracaenen.

Rosenfirma Gebr. Schultheis in Steinfurth bei Bad Nauheim (Hessen).
Niedrig veredelte Rosen, Halb- und Hochstammrosen, Neuheiten, Lorbeerbäume, Palmen.

Rudloff, Max, vorm. C. G. Möhring, Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtner, Samenhandlung in Arnstadt.

Ruys, B., Hoflieferant, Kunst- u. Handelsgärtnerei „Moerheim" in Dedemsvaart" (Holland).
Spec.: Stauden- und Alpenpflanzen, Baumschulartikel, Holländische Gemüsesamen.

Sachs, David, in Quedlinburg.
Spec.: Großkulturen von Gemüse-, Blumen-, Futter- und Zuckerrübensamen.

Sahut, C. de, in Montpellier (Frankreich).

Samson sen., Albert, Kunst- und Handelsgärtnerei, Bureau f. Gartenbautechnik und Pflanzen-Versand-Geschäft in Krefeld.
Spec.: Palmen, Adiantum, Cyclamen, Azaleen, Treiberei.

Sander & Co., F., in St. Albans (England) und Brügge (Belgien).
Spec.: Orchideen, Palmen 2c.

Sattler & Bethge, A. G., in Quedlinburg.
Spec.: Teppichbeetpflanzen, Warm- und Kalthauspflanzen, Maiblumen.

Sauer, Edmund, Samenhandlung in Leipzig, Petersstraße 15.
Spec.: Holländische Blumenzwiebeln.

Schenkel, Albert, Samenhandlung in Hamburg.
Spec.: Import und Export von Palmensamen, Samen für Kalt- und Warmhaus.

Schiebler & Sohn, J. L., in Celle (Hannover).
Spec.: Obstbäume in allen Erziehungsformen, Fruchtsträucher, Alleebäume, Ziersträucher, Koniferen, Stauden, Spargelpflanzen, Saatkartoffeln, Gemüse- und Blumensamen.

Schleusener, Otto, Hoflieferant in Leipzig, Härtelstr. 8.
Spec.: Sämtliche abgeschnittenen Blumen, Bindegrün-Bedarfsartikel, Blumen-Massenexport.

Schlieben & Frank, Samen- u. Blumenzwiebelhandlung, Kunst- u. Handelsgärtnerei in Ratibor (Oberschlesien).

Schlösser, A. Anton, Baumschulen in Köln-Ehrenfeld.
Spec.: Obstbäume.

Schmidt, J. C., Hoflieferant in Erfurt.
Spec.: Große Samenkulturen, Obstbaum- und Rosenschulen. Gewächshausgärtnerei, Stauden, Blumenzwiebeln.

Schmidt, J. J., in Erfurt.
Spec.: Gartenwerkzeuge.

Schmidt Nachfolger, Adolph, Hoflieferant in Berlin SW., Belle-Allianceplatz 18.
Spec.: Samenhandlung, Stauden- und Knollengewächse, diverse Rasenmähemaschinen, Gartengeräte, sämtliche Bedarfsartikel für den Gartenbau.

Scholz & Schnabel, Samenhandlung in Breslau, Altbüßerstraße 6.

Schoot & Sohn, P. van der, in Hillegom bei Haarlem (Holland).
Spec.: Blumenzwiebeln.

Schwarzenberg'sche, Fürstl., Garten-Verwaltung in Frauenberg (Böhmen).
Baumschule.

Seehusen, R., „Baumschulen Friedrichshöh" in Flensburg.
Spec.: Beerenobst in allen Arten, Heckenpflanzen, insbesondere schottische Zaunrosen, Ziersträucher.

Seidel, T. J., in Laubegast bei Dresden.
Spec.: Azaleen, Rhododendron.

Sgaravatti, Gebrüder, Baumschule, Saonara-Padova (Italien).

Sieckmann, J., Handelsgärtnerei u. Samenhandlung in Köstritz.

Sievers, S., Baumschulen u. Samenhandlung in Horst i. Holst.
Spec.: Obst- und Alleebäume, Koniferen, Rosen, Frucht- und Ziersträucher, Wildlinge und Heckenpflanzen.

Siler, Kgl. Garteninspektor in Tamsel (Ostbahn) (Tamseler Baumschulen).
Spec.: Obst- und Alleebäume, Formobst, Ziergehölze.

Smissen, C. van der, in Steglitz bei Berlin.
Spec.: Blumenzwiebeln, Dahlien 2c.

Smits, Jac., Hoflieferant in Naarden (Holland).
Baumschule.

Soupert & Notting in Luxemburg.
Spec.: Rosen.

Spaeth, L., Baumschulen, Baumschulenweg b. Berlin.
Zier- und Obstbäume, Blumenzwiebeln, Amaryllis.

Spielberg & de Coene in Franz.-Buchholz bei Berlin.
Spec.: Anthurium, Araukarien, Asparagus, Canna, Clivien, Chrysanthemum, Cyclamen, Bromeliaceen, Flieder, Amaryllis, Rosen, Orchideen.

Spittel, Friedrich, in Arnstadt.
Spec.: Nelken, Pensées.

Sprenger, Paul, Handelsgärtnerei und Samenhandlung in Graz.

Stansfield, Gebrüder, Blumenhandlung in Southport (England).

Strauß, Heinrich, in Köln-Ehrenfeld.
Spec.: Orchideen (Pflanzen, sowie abgeschnittene Blumen), Palmen (1—8 jährige Sämlinge und frische Samen), Aralien, Clivien, Dracaenen, Primeln, Cinerarien 2c.

Sturm, Jac., Hoflieferant, Kunst- und Handelsgärtnerei in Erfurt.
Spec.: Canna, Dahlien, Federnelken (gefüllte), Myosotis, Paeonien, Veilchen, Statice, Strohblumen.

Sultze, Carl, Handelsgärtnerei in Weißenfels a. S.
Spec.: Adiantum, Cyclamen, Palmen, Primeln. Wintertreiberei.

Teicher, Paul, in Striegau i. Schl.
Spec.: Levkojen.

Telkamp, Johs., in Hillegom bei Haarlem (Holland).
Spec.: Blumenzwiebeln.

Tempelhofer Baumschulen in Tempelhof b. Berlin.
Spec.: Obst- und Ziergehölze.

Thalacker, Otto, Handelsgärtnerei in Leipzig-Gohlis.
Spec.: Remontantnelken, Clivien, Amaryllis, Erdbeeren 2c.

Veitch & Sons, James, Ltd., in London, Kings Road, Chelsea.
Spec.: Gewächshauspflanzen, Baumschulen,

Vilmorin, Andrieux & Cie. in Paris, 4 Quai de la Mégisserie.
Spec.: Garten-Samen aller Art, Gehölze-Samen, Begonien, Gladiolen und andere Blumenzwiebeln, industrielle Pflanzen für die Tropen.

Vollert, Rud., Baumschulen und Landschaftsgärtnerei in Lübeck.

Vollmar, C., Weinkulturen in Frankfurt a. M.
Spec.: Bau und Einrichtung von Traubenhäusern.

Watzdorff'sche Baumschule, von, in Wiesenburg i. Mark.

Waweren & Söhne, M. van, in Hillegom bei Haarlem (Holland).
Spec.: Blumenzwiebeln.

Weber & Co., A., Gartenbau in Wiesbaden.
Spec.: Rosen, Koniferen, Ziergehölze, Obstbäume, Stauden, Kaktus-Dahlien 2c., Silberblautannen.

Weick & Sohn, August, Blumenhandlung, in Straßburg i. E.

Weigelt & Co. in Erfurt.
Spec.: Treibgurken, Cyclamen, Araukarien, Palmen, Blattpflanzen, Zwerg- und Baumobstschulen.

Weiler, Hrch., in Marburg a. d. Drau (Steiermark).
Spec.: Treibhaustrauben und -Gurken, Topfreben, Rosen, Maiblumen, Flieder, Nelken, Chrysanthemum, Schnittgrün.

Weinhold, Emil, in Hirschberg i. Schl.

Weiße, W., Hoflieferant in Kamenz i. Sachsen.
Große Koniferenkulturen, speciell Silber- und Blaufichten.

Wenzel, E., in Quedlinburg.

Westenius, Ernst, Samenhandlung und Baumschule in Hildesheim.

Wiese, Alb., in Stettin.
Spec.: Samenhandlung für Gartenbau, Land- und Forstwirtschaft en gros und en détail. Kapblumen, Haarlemer Blumenzwiebeln.

Wild, Hubert, Forstbaumschulen in Wassenberg (Rhld.).
Spec.: Massenanzucht von Forst- und Heckenpflanzen.

Windturbinen-Werke, Deutsche, in Dresden.
Spec.: Stahlwindmotoren zur Wasserförderung.

Wrede Nachf., E. C. Conrad, in Braunschweig.
Braunschweiger Weißkohl, Spargelpflanzen und -Samen „Ruhm von Braunschweig", Saatkartoffeln.

Wulle & Co., in Neapel, 206 via Mergellina.
Spec.: Samen und Knollen.

Zibold, Albert, Obstbaumschulen in Langenwinkel und Dinglingen.

Ziegenbalg, Max, in Laubegast b. Dresden.
Spec.: Azaleen, Kamellien, Araukarien, Palmen, alle Arten Blattpflanzen, hochst. und nied. veredelte Rosen.

Ziemann, Sam. Lor. (Inhaber Carl und Gustav Sperling), Samen-Großhandlung in Quedlinburg.
Spec.: Höchst veredelte Zuckerrübensamen.

Allendorff, W., in Leipzig-Eutritzsch. Kulturpraxis der besten Kalt- und Warmhauspflanzen. Gebunden, Preis 8 M.

Äpfel und Birnen. Farbige Abbildung und Beschreibung der wichtigsten deutschen Kernobstsorten. Herausgegeben von R. Goethe, H. Degenkolb und R. Mertens und unter der Leitung der Obst- und Weinbau-Abteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 104 Farbendrucktafeln nebst Text. Gebunden, Preis 17 M.

Babo, A. Freiherr von, Direktor der k. k. önolog. Lehranstalt in Klosterneuburg, und E. Mach, Direktor der landw. Landes-Lehranstalt in San Michele. Handbuch des Weinbaues und der Kellerwirtschaft. Erster Band. Weinbau. Zweite Auflage. Mit 492 Textabbildungen und 2 Tafeln. Gebunden, Preis 22 M.
Zweiter Band. Kellerwirtschaft. Dritte Auflage. Mit 280 Textabbildungen. Gebunden, Preis 22 M.

Barfuss, J., Das Erdbeerbuch. Anzucht, Pflanzung, Pflege und Sorten der Erdbeere für Gross- und Kleinbetrieb und die Verwertung der Früchte als Dauerware. Mit Textabbildungen. Preis 1 M.

Beissner, L., Garteninspektor in Bonn. Handbuch der Nadelholzkunde. Systematik, Beschreibung, Verwendung und Kultur der Freiland-Koniferen. Mit 138 Textabbildungen. Gebunden, Preis 20 M.
— — Der Strassengärtner. Nach J. Nanot bearbeitet. Mit 82 Textabbild. Preis 3 M.

Bertram, M., Gartenbaudirektor in Blasewitz. Gärtnerisches Planzeichnen. Leitfaden für den Unterricht an höheren Gärtnerlehr-Anstalten und Gartenbauschulen und zum Selbstunterricht für Landschaftsgärtner. 16 Übungsblätter und 24 ausgeführte Gartenpläne nebst Text. In Mappe, Preis 12 M.

Blutlaus, Die. Farbendruck-Plakat mit Text. Veröffentlicht im Auftrage des Königlichen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Preis 50 Pf.

Bogler, W., Landschaftsgärtner in Niederwalluf. Gärtnerische Zeichenschule. 4 Hefte à 6 Tafeln mit Text. Preis à Heft 2 M.

Bos, Dr. J. Ritzema, in Wageningen. Tierische Schädlinge und Nützlinge für Ackerbau, Viehzucht, Wald- und Gartenbau. Lebensformen, Vorkommen, Einfluss und die Massregeln zu Vertilgung und Schutz. Mit 477 Textabbildungen. Gebunden, Preis 20 M.

Boyle, F. Über Orchideen. Deutsche Original-Ausgabe von Dr. F. Kränzlin, Prof. in Berlin. Mit 8 Farbendrucktafeln. Gebunden, Preis 8 M.

Czéh, A., Kgl. Preuss. Domänenrat in Wiesbaden, und S. **von Molnár,** Kgl. Rat in Budapest. Anleitung zum Weinbau in Reblausgebieten. Mit 62 Textabbildungen. Gebunden, Preis 4 M.

Diefenbach, L., Direktor der landw. Winterschule in Weissenburg. Die Rebenkrankheiten, ihre Entstehung, Erkennung und Bekämpfung. Gekrönte Preisschrift. Mit 4 Farbendrucktafeln und 37 Textabbildungen. Preis 3 M.

Dippel, Dr. L., Professor und Direktor des botanischen Gartens in Darmstadt. Handbuch der Laubholzkunde. Beschreibung der in Deutschland heimischen und im Freien kultivierten Bäume und Sträucher. Mit 829 Textabbildungen. 3 Teile. Preis 60 M.

Echtermeyer, Th., Inspektor der Kgl. Gärtner-Lehranstalt in Wildpark. Die Kgl. Gärtner Lehranstalt am Wildpark bei Potsdam 1824—1899. Mit 50 Gartenansichten aus Potsdam. Gebunden, Preis 8 M.

Eichler, G., Garteninspektor in Wernigerode. Handbuch des gärtnerischen Planzeichnens. Zweite Auflage. Mit 125 Textabbildungen und 18 Farbendrucktafeln. In Leinenmappe, Preis 10 M.

Encke, F., Kgl. Gartenbaudirektor in Wildpark. Anleitung zum gärtnerischen Planzeichnen. 16 Tafeln nebst Text. Kart., Preis 8 M.

Frank, Dr. A. B., Prof., Geh. Reg.-Rat u. Vorsteher der biolog. Abteilung am Kais. Gesundheitsamte, und Dr. F. **Krüger,** technischer Hilfsarbeiter an der biolol. Abteilung am Kais. Gesundheitsamte. Schildlausbuch. Beschreibung und Bekämpfung der für den deutschen Obst- und Weinbau wichtigsten Schildläuse. Mit 59 Textabbildungen und 2 Farbendrucktafeln. Preis 4 M.

Garcke, Dr. A., Prof. in Berlin. Illustrierte Flora von Deutschland. Achtzehnte Auflage. Mit 760 Textabbildungen. Gebunden, Preis 5 M.

Gaerdt, H., Kgl. Gartenbau-Direktor in Berlin. Garten-Taxator. Anleitung zur Ermittelung der Produktionskosten und des Ertrages, sowie zur Rentabilitäts-Berechnung und Wertabschätzung von Gärtnereien. Preis 7 M.
— — Die Winterblumen. Anleitung für Gärtner und Gartenliebhaber zur Winterkultur der für den Schmuck der Wohnräume und Glashäuser, für Bouquets, Vasen und andere Arrangements geeigneten einheimischen und ausländischen Blumen und Blattpflanzen. Mit 9 Farbendrucktafeln. Gebunden, Preis 10 M.

Garten-Kalender, Deutscher. XXIX. Jahrgang. Herausgegeben von M. Hesdörffer.
Ausgabe mit einer halben Seite weiss Papier pro Tag, in Leinen geb., Preis 2 M.
Ausgabe mit einer ganzen Seite weiss Papier pro Tag, in Leder geb., Preis 3 M.

Gaucher, N., Besitzer und Direktor der Obst- und Gartenbauschule in Stuttgart. Handbuch der Obstkultur. Zweite Auflage. Mit 535 Textabbildungen und 8 Tafeln. Gebunden, Preis 20 M.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Gaucher, N. Praktischer Obstbau. Anleitung zur erfolgreichen Baumpflege und Fruchtzucht für Berufsgärtner und Liebhaber. Zweite Auflage. Mit 414 Textabbildungen und 4 Tafeln. Gebunden, Preis 8 M.

Goerner, F. A. Der Weissdorn-Zaun von Crataegus Monogyna in seiner schnellen Anzucht. Dritte Auflage. Preis 1 M.

Goeschke, F., Gartenbau-Direktor in Proskau. Das Buch der Erdbeeren. Zweite Auflage. Mit 97 Textabbild. Geb., Preis 6 M

— — Die Haselnuss, ihre Arten und Kultur. Mit 76 Lichtdrucktafeln. Geb., Preis 20 M.

Goethe, Hermann. Handbuch der Ampelographie (Rebenkunde). Zweite Auflage. Mit Lichtdrucktafeln. Geb., Preis 30 M.

Goethe, R., Landes-Ökonomierat, Direktor der Lehranstalt für Obst-, Wein-, und Gartenbau in Geisenheim. Handbuch der Tafeltraubenkultur. Mit Benutzung des Nachlasses von W. Lauche bearbeitet. Mit 30 Farbendrucktafeln und 150 Textabbildungen. Gebunden, Preis 25 M.

— — Die Obst- und Traubenzucht an Mauern, Häuserwänden und im Garten. Mit 19 Tafeln und 182 Textabbildungen. Gebunden, Preis 9 M.

— — Die Blutlaus, ihre Schädlichkeit, Erkennung und Vertilgung. Zweite Auflage. Preis 1 M.

Götting, Dr. Fr., Oberlehrer zu Lüdinghausen. Der Obstbau. Dritte Auflage. Mit 28 Textabbildungen. Preis 1 M.

Gressent's einträglicher Obstbau. Neue Anleitung, auf kleinem Raume mit mässigen Kosten regelmässig viele und schöne Früchte in guten Sorten zu erzielen. Dritte Auflage. Mit 459 Textabbild. Geb., Preis 8 M.

— einträglicher Gemüsebau. Neue Anleitung, mit mässigen Kosten regelmässig reiche Ernten in guten Sorten zu erzielen. Zweite Auflage. Mit 220 Textabbildungen. Gebunden, Preis 7 M.

Hampel, C., Gartendirektor der Stadt Leipzig. Gartenbeete und Gruppen. 333 Entwürfe für einfache und reiche Ausführung mit mehrfachen und erprobten Bepflanzungen in verschiedenen Jahreszeiten nebst ziffernmässiger Angabe des Pflanzenbedarfs. Neue Ausgabe. Gebunden, Preis 7 M. 50 Pf.

— — 125 kleine Gärten. Plan, Beschreibung und Bepflanzung, entworfen und bearbeitet für Gärtner, Baumeister und Villenbesitzer. Zweite Auflage. Kart., Preis 5 M.

— — Gärtnerische Schmuckplätze in Städten. 24 Tafeln nebst Text. Kart., Preis 6 M.

— — Gartenrasen und Parkwiesen, ihre Anlage und Unterhaltung. Mit Textabbildungen. Preis 1 M.

— — Stadtbäume. Anleitung zum Pflanzen und Pflegen der Bäume in Städten, Vororten und auf Landstrassen. Mit Textabbildungen. Preis 1 M. 50 Pf.

Hampel, W., Kgl. Gartenbaudirektor in Koppitz. Handbuch der Frucht- und Gemüse-Treiberei. Vollständige Anleitung, um Ananas, Wein, Pfirsiche, Aprikosen etc., sowie alle besseren Gemüse zu jeder Jahreszeit mit gutem Erfolg zu treiben. Zweite Auflage. Mit 48 Textabbild. Geb., Preis 7 M.

— — Die moderne Teppichgärtnerei. 150 Entwürfe mit Angabe der Bepflanzung. Sechste Auflage. Gebunden, Preis 6 M.

— — Gartenbuch für Jedermann. Anleitung für Gärtner und Gartenbesitzer zur praktischen Ausübung aller Zweige der Gärtnerei nebst Beschreibung und Kulturanweisung der für die verschied. Zwecke geeignetsten Sorten Gemüse, Obst, Zierbäume, Sträucher, Rosen, Blattpflanzen und Blumen. Zweite Auflage. Mit Textabbildungen. Gebunden, Preis 6 M.

Hartwig, J., Garteninspektor in Weimar. Die Gehölzzucht. Zweite Auflage. Mit 50 Textabbildungen. Geb, Preis 2 M. 50 Pf

— — Gewächshäuser und Mistbeete. Zweite Auflage. Mit 54 Textabbildungen. Gebunden, Preis 2 M. 50 Pf.

— — Illustriertes Gehölzbuch. Die schönsten Arten der in Deutschland winterharten oder doch leicht zu schützenden Bäume und Sträucher, ihre Anzucht, Pflege und Verwendung. Zweite Auflage. Mit 370 Textabbildungen u. 16 Tafeln. Geb., Preis 12 M.

Hausgärten, die, auf dem Lande. Ihre Anlage, Bepflanzung und Pflege. Vierte Auflage. Mit 24 Textabbildungen. Preis 1 M.

Heinrich, K., Obergärtner. Anlage, Bepflanzung und Pflege der Hausgärten auf dem Lande. Anleitung für Lehrer auf dem Lande. Neunte Auflage. Mit 4 lithographierten Tafeln. Preis 50 Pf.

— — Der Obst- und Hausgarten, seine Anlage, Bepflanzung und Pflege nebst Beschreibung und Kulturanweisung der besten Nutz- und Zierpflanzen. Mit 268 Textabb. und 12 Tafeln. Geb., Preis 5 M.

Held, Ph., Königl. Garteninspektor in Hohenheim. Das Schreibwerk des Gärtners. Kurze Anleitung zur Abfassung der schriftlichen Arbeiten des gärtnerischen Betriebes. Preis 1 M.

— — Weinbau. Anleitung zur rationellen Traubenzucht. Mit 105 Textabbildungen Gebunden, Preis 2 M. 50 Pf.

Henschel, G. A. O., K. K. Forstrat, Prof. in Wien. Die schädlichen Forst- u. Obstbaum-Insekten, ihre Lebensweise und Bekämpfung. Dritte Auflage. Mit 197 Textabbildungen. Geb., Preis 12 M

Herrmann, R., Praktisches Handbuch der industriellen Obst- und Gemüse-Verwertung. Mit 96 Textabb. Preis 3 M

Hilger, G., Obstbaulehrer zu Janowitz in Posen. Der Obstbau in den östlichen Provinzen. Anleitung zur Pflanzung und Pflege

des Obstbaumes, zur Sortenwahl und Verwertung des Obstes. Mit Textabbildungen. Preis 1 M.

Jäger, H., Hofgarteninspektor in Eisenach. Gartenkunst und Gärten sonst und jetzt. Handbuch für Gärtner, Architekten und Liebhaber. Mit 245 Textabbildungen. Gebunden, Preis 20 M.

Jühlke, F., Königl. Hof-Gartendirektor in Sanssouci. Gartenbuch für Damen. Praktischer Unterricht in allen Zweigen der Gärtnerei. Vierte Auflage. Mit 256 Textabbildungen. Gebunden, Preis 8 M.

Jurass, P., Obergärtner. Rosenbuch für Jedermann. Die Kultur, Behandlung und Pflege der Rose in monatlicher Arbeitseinteilung. Mit 8 Tafeln u. 19 Textabbildungen Gebunden, Preis 2 M. 50 Pf.

Kohl's Taschenwörterbuch der botanischen Kunstausdrücke für Gärtner. Zweite Auflage, bearbeitet von W. Mönkemeyer. Kart., Preis 1 M.

Koopmann, K., Gartenbaudirektor in Wernigerode. Grundlehren des Obstbaumschnittes. Mit 24 Lichtdrucktaf. Preis 6 M.

Kotelmann, W., Wanderlehrgärtner in Königsberg i. P. Gärtnerisches Zeichnen und Malen von Blumen und Früchten. Anleitung für Unterricht und Praxis. Zwanzig Farbendrucktafeln nebst Text. In Leinenmappe, Preis 12 M.

Kramer, Dr. E., Vorstand der landw. Versuchs-Station in Klagenfurt. Anleitung zur rationellen Apfelweinbereitung. Mit 46 Textabb. Gebunden, Preis 2 M. 50 Pf.

Lauche, W., Königlicher Garteninspektor in Potsdam. Handbuch des Obstbaues auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Mit 229 Textabb. Gebunden, Preis 18 M.

— — Deutsche Dendrologie. Systematische Übersicht, Beschreibung, Kulturanweisung und Verwendung der in Deutschland ohne oder mit Decke aushaltenden Bäume und Sträucher. Zweite Ausgabe. Mit 283 Textabbildungen. Gebunden, Preis 14 M.

Lebl, M., Fürstlicher Hofgärtner in Langenburg: Rosenbuch. Anleitung zur erfolgreichen Anzucht und Pflege der Rosen im freien Lande und unter Glas für Gärtner und Rosenfreunde. Mit 106 Textabb. Geb., Preis 5 M.

— — Die Ananaszucht. Praktische Anleitung für Gärtner und Liebhaber. Mit 20 Textabbildungen. Kart., Preis 2 M.

— — Das Chrysanthemum, seine Geschichte, Kultur und Verwendung. Mit 24 Textabbildungen. Kart., Preis 1 M. 50 Pf.

— — Gemüse- und Obstgärtnerei zum Erwerb und Hausbedarf. Praktisches Handbuch.
I. Teil: Gemüsegärtnerei. Mit 123 Textabbildungen. Kart., Preis 4 M.
II. Teil: Obstgärtnerei. Mit 170 Textabbildungen. Kart., Preis 4 M.

Lebl, M. Beerenobst und Beerenwein. Anzucht und Kultur der Johannisbeere, Stachelbeere, Himbeere, Brombeere, Preisselbeere, Erdbeere und des Rhabarbers und die Bereitung der Beerenweine. Mit Textabbildungen. Kart., Preis 1 M. 50 Pf.

— — Die Champignonszucht. Vierte Auflage. Mit 29 Textabbildungen. Kart., Preis 1 M. 50 Pf.

Lindemuth, H., Handbuch des Obstbaues auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Mit 138 Textabbildungen. Preis 7 M.

Löbner, M., Obergärtner in Wädensweil. Grundzüge der Pflanzenvermehrung. Gebunden, Preis 70 Pf.

Mathieu, C. Nomenclator pomologicus. Verzeichnis der im Handel und in Kultur befindlichen Obstsorten mit ihren Synonymen und Doppelnamen. Gebunden, Preis 10 M.

Mehltau, falscher (Peronospora viticola *de Bary*). Farbendruckplakat mit Text. Veröffentlicht im Auftrage des Königlich Preussischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Preis 50 Pf.

— Der echte (Oïdium Tuckeri *Berk.*). Farbendruckplakat mit Text. Bearbeitet von Dr. O. Appel. Preis 50 Pf.

Meyer, E. H., Spargelzüchter in Braunschweig. Spargelbau und Konservegemüse nach Braunschweiger Methode. Preis 1 M.

Meyer's immerwährender Garten-Kalender. Dritte Auflage. Geb., Preis 2 M. 50 Pf.

Moritz, Dr. J., in Berlin. Die Rebenschädlinge, vornehmlich die Phylloxera vastatrix *Pl.*, ihr Wesen, ihre Erkennung und die Massregeln zu ihrer Vertilgung. Zweite Auflage. Mit 48 Textabb. Preis 2 M.

Nattermüller, O. Obst- und Gemüsebau. Zweite Auflage. Mit 71 Textabbildungen. Gebunden, Preis 1 M. 60 Pf.

Neide, E. Ausgeführte Gartenanlagen. 10 farbige und 9 schwarze Tafeln nebst Text. Kart., Preis 20 M.

Noack, R., Hofgarteninspektor in Darmstadt. Der Obstbau. Kurze Anleitung zur Aufzucht und Pflege der Obstbäume sowie zur Ernte, Aufbewahrung und Benutzung des Obstes. Dritte Auflage. Mit 92 Textabbildungen. Gebunden, Preis 2 M. 50 Pf.

Omptcda, L. Freiherr v. Praktische Anleitung zur Pfirsichzucht. Mit 8 Tafeln. Preis 2 M. 50 Pf.

— — Rheinische Gärten von der Mosel bis zum Bodensee. Mit 55 farbigen Abbildungen im Text. Gebunden, Preis 20 M.

Otto's Rosenzucht im freien Lande und in Töpfen. Zweite Auflage, vollständig neu bearbeitet von C. P. Strassheim. Mit Abbildungen und 10 Rosentafeln. Geb., Preis 4 M.

Palandt, A. W. Der Haselstrauch und seine Kultur. Mit 2 Tafeln. Kart., Preis 2 M. 50 Pf.

Plankammer, Gärtnerische. Herausgegeben von M. Bertram, Kgl. Gartenbau-Direktor in Blasewitz, Fr. Bouché, Königl. Sächs. Gartendirektor im Grossen Garten zu Dresden, C. Hampel, Kgl. Gartenbau-Direktor. Heft I—III. Kart., Preis à 8 M.

Reblaus, Die. Farbendruckplakat mit Text. Preis 50 Pf.

Riese's Wohnungsgärtnerei. Leichtfassliche Anleitung, Blumen und Blattpflanzen mit Erfolg ohne umständliche und kostspielige Einrichtungen in unseren Wohnräumen zu halten, zu pflegen und zu ziehen. Mit 216 Textabbildungen. Gebunden, Preis 5 M.

Riss, Louise, in Herrmannshof bei Danzig. Die Blumenbindekunst. Anordnung lebender Blumen zu Sträussen, Kränzen, Korbfüllungen und plastischen Blumenbildern. Mit 157 Textabbildungen. Gebunden, Preis 6 M.

Rümpler, Th., Generalsekretär des Gartenbauvereins in Erfurt. Die Sukkulenten (Fettpflanzen und Kakteen). Beschreibung, Abbildung und Kultur derselben. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von Prof. Dr. K. Schumann in Berlin. Mit 139 Textabbildungen. Gebunden, Preis 8 M.

— — Die schönblühenden Zwiebelgewächse, ihre Kultur im Garten, Gewächshaus und Zimmer. Mit 160 Textabbildungen. Preis 10 M.

— — Illustrierte Gemüse- und Obstgärtnerei. Mit 400 Textabbildungen. Gebunden, Preis 12 M.

— — Die Gartenblumen, ihre Beschreibung, Anzucht und Pflege. Zweite Auflage. Mit 154 Textabbildungen. Geb., Preis 2 M. 50 Pf.

Rümpler's Zimmergärtnerei. Dritte Auflage, neu bearbeitet von W. Mönkemeyer, Garteninspektor in Leipzig. Mit 131 Textabbildungen. Geb., Preis 2 M. 50 Pf.

Salomon, Carl, Kgl. Garteninspektor in Würzburg. Die Palmen nebst ihren Gattungen und Arten für Gewächshaus und Zimmerkultur. Mit 22 Textabbildungen. Preis 4 M.

Schmidlin's Gartenbuch. Praktische Anleitung zur Anlage und Bestellung der Haus- und Wirtschaftsgärten nebst Beschreibung und Kulturanweisung der hierzu tauglichsten Bäume, Sträucher, Blumen und Nutzpflanzen. Vierte Auflage, vollständig neubearbeitet von Th. Nietner, Königlicher Hofgärtner in Potsdam, und Th. Rümpler, Generalsekretär des Gartenbauvereins in Erfurt. Mit 9 kolorierten Gartenplänen und 751 Textabbildungen. Gebunden, Preis 10 M.

Siebert, A., Direktor des Palmengartens in Frankfurt a. M. Der Palmengarten zu Frankfurt a. M. Mit 12 Tafeln, einem Grundplan und 40 Textabbildungen. Gebunden, Preis 5 M.

Sorauer, Dr. P., Dirigent der pflanzenphys. Versuchs-Station in Proskau. Atlas der Pflanzenkrankheiten. 6 Hefte mit je 8 Farbendrucktafeln nebst Text. In Mappe, Preis à 20 M.

Sorauer, Dr. P. Die Schäden der einheimischen Kulturpflanzen durch tierische und pflanzliche Schmarotzer sowie durch andere Einflüsse. Für die Praxis bearbeitet. Gebunden, Preis 5 M.

Skizzenbuch, Gärtnerisches. In Verbindung mit Fachgenossen herausgegeben von Th. Nietner, Königl. Hofgärtner in Potsdam. Sechzig Tafeln in Farbendruck mit erläutern dem Text. Kart., Preis 40 M.

Stein's Orchideenbuch. Beschreibung, Abbildung und Kulturanweisung der empfehlenswertesten Arten. Mit 184 Textabbildungen. Gebunden, Preis 20 M.

Stoll, Ökonomie-Rat in Proskau. Wandtafel über Obstbau. Zweite Auflage. Preis 1 M.

Teichert, O., weil. Lehrer in Potsdam. Gärtnerische Veredelungskunst. Dritte Auflage. Neubearbeitet von A. Fintelmann. Mit 33 Textabb. Geb., Preis 2 M. 50 Pf.

Traubenwickler, Der. (Heu- oder Sauerwurm.) Farbendruckplakat mit Text. Herausgegeben von Landes-Ökonomie-Rat R. Goethe in Geisenheim. Preis 50 Pf.

Tuckermann, W. P. Die Gartenkunst der Renaissance-Zeit. Mit 21 Lichtdrucktafeln und 52 Textabbildungen. Gebunden, Preis 20 M.

Uslar, B. von, Kunst- und Handelsgärtner. Der Gemüsebau. Dritte Auflage. Mit 114 Textabbildungen. Geb., Preis 2 M. 50 Pf.

Vilmorin's Blumengärtnerei. Beschreibung, Kultur und Verwendung des gesamten Pflanzenmaterials für deutsche Gärten. Dritte, neubearbeitete Auflage. Unter Mitwirkung von A. Siebert, Direktor des Palmengartens zu Frankfurt a. M., herausgegeben von A. Voss in Berlin. Mit 1272 Textabbildungen und 400 bunten Blumenbildern auf 100 Farbendrucktafeln. 2 Bände. Geb., Preis 56 M.

Voss, A., in Berlin, früher Institutsgärtner in Göttingen. Grundzüge der Gartenkultur. Wachstumsbedingungen, Bodenbereitung, Anzucht, Schnitt und Schutz. Mit 74 Text abbild. und 1 Karte. Kart., Preis 3 M. 50 Pf.

Wagner, Dr. P., Geh. Hofrat, Professor in Darmstadt. Die Anwendung künstlicher Düngemittel im Obst- und Gemüsebau, in der Blumen- und Gartenkultur. Vierte Auflage. Mit Textabbild. Preis 1 M. 50 Pf.

Weisslinge, Die. Farbendruckplakat mit Text. Herausg. von Dr. G. Rörig. Preis 50 Pf.

Wünsche, Professor Dr. O. Anleitung zum Botanisieren und zur Anlegung von Pflanzensammlungen. Vierte Auflage. Mit 245 Textabbildungen. Gebunden, Preis 4 M.

Zabel, H., Königl. Gartenmeister in Hann.-Münden. Die strauchigen Spiräen der deutschen Gärten. Preis 4 M.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Druck von Friedrich Stollberg in Merseburg.

:UND

.N 1? 1927

V. OF MICH.
LIBRARY

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06720 3227

SB
45
.W83
1902

Wittmack, Ludwig

Illustriertes garten-
bau-lexikon.

401592